INFORMATIQUE AMSTRAD

CPC

REVUE DU STANDARD AMSTRAD ET SCHNEIDER

Mensuel N°12 Novembre 1985

GENERATEUR DE MENUS DEROULANTS

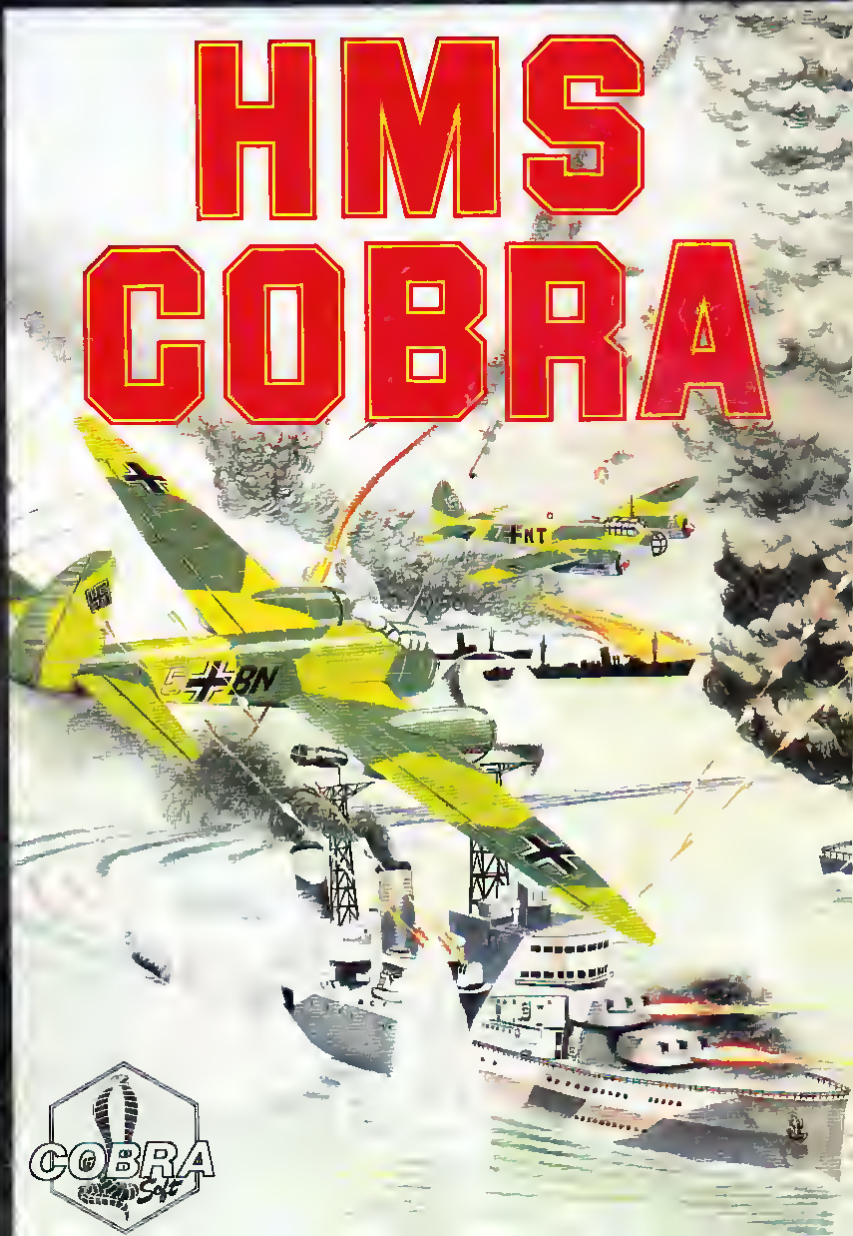
METHODES ET ASTUCES POUR PROGRAMMER PLUS VITE

Nouvelle rubrique: INITIATION A TURBO PASCAL

UN COMPACTEUR - DECOMPACTEUR D'IMAGES

REALISEZ UNE INTERFACE 5ème BIT POUR IMPRIMANTE

M1355-16-19 FF



EDITORIAL

Impossible de mener de front deux combats ! Nous vous donnons le classement des dix premiers de notre concours. Attention, il ne s'agit que de la première catégorie (jeux). Le sondage est particulièrement instructif et nous reviendrons plus largement sur les résultats.

Notons, dans un premier temps, quelques points forts. Vous êtes, dans l'ensemble, sensibles au changement de qualité du papier. Vous estimez que "l'encre tient mieux". Toutefois, quelques lecteurs ont des problèmes de réverbération.

Pour nombre d'entre vous, la présentation des listings est trop petite. Nous répondrons donc à votre demande dès nos prochains numéros. Cette méthode permettait de mettre plus de listings dans moins de place.

Des reproches sur l'épaisseur de notre revue. Nous pouvons y remédier de plusieurs façons "pour faire comme tout le monde". Nous allons augmenter le corps d'écriture et nous passerons les listings en deux colonnes. Si cela ne suffit pas, nous augmenterons le grammage du papier ; cela fera plus épais. Nous avons toujours pensé que la qualité du contenu d'une revue ne se mesurait pas en kilogrammes de papier (sachant que le nombre de programmes présentés dans la revue est le même que pour la concurrence). Vous nous demandez plus de bancs d'essai de logiciels. Nous ne pouvons mettre que cela, et c'est la raison pour laquelle nous avons mis en vente une seconde revue à un coût très bas : "AMSTAR".

Nous analyserons plus en détail tous ces points. En attendant, nous prenons les premières mesures. N'oubliez pas non plus que le Minitel est à votre disposition...

SOMMAIRE n°16

Actualité 6
Horoscope 9
Le vitrine du logiciel 10
J'ai dit OUF 12
Amstrad Computer Show . 5e édition 15
Résultats du concours CPC Catégorie Jeux 19
DTL 2000 et Multiface 2 au banc d'essai 22
L'écran das CPC 24
POKER PATIENCE 28
Kilobyte 33
Méthodes at astuces pour programmer plus vite 36
Initiation a CP/M 40
ATTENTIF 44
Arsène ou le téléchargement pour tous 50
MENU 2 + Générateur de menus déroulants 52
Das RSX à gogo 56
Compacteur - décompacteur d'images 58
La vitrine du libraire 64
Au cœur du PCW 68
Trucs et astuces 72
8ilan 2.0 de Côte Ouest au banc d'essai 76
Au cœur du 6128 78
La chronique de Fich-et-Calc 82
8ranchez le turbo 85
Réalisez une interface 8e bit pour Imprimante 92
Petites annonces 95
Sondage 96
Abonnez-vous 98

CPC est une publication du groupe de presse FAUREZ MELLET

Directeur de publication
Sylvio FAUREZ

Rédacteurs en chef
Marcel LE JEUNE
Denis BONOMO

Secrétaire de rédaction
Florence MELLET

Photocomposition Dessins
FIDELTEX

Impression
LA HAYE MUREAUX

Photogravure Noir et Blanc
SORACOM

Photogravure Couleur
BRETAGNE PHOTOGRAVURE

Maquette
Jean Luc AULNETTE
Patricia MANGIN

Abonnements
Catherine FAUREZ

Service Rassort
Vente au numéro
Gerard PELLAN

Secrétariat Rédaction
SORACOM EDITIONS
La Haie de Pan
35170 BRUZ
RCS Rennes B319 818 302
Tél 99 52 98 11+
Télex SORMHZ 741 042 F
Télécopieur 99 57 90 37
CCP RENNES 794 17V

Distribution NMPP
Dépôt légal Octobre 1986 - N° 22 799
Code APE 5120

Régie Publicitaire
IZARD CREATION
15, rue St Melaine
35000 RENNES
Tél 99 38 95 33
Chef de publicité
P SIONNEAU
Assistante
Fabienne JAVELAUD

Les articles et programmes que nous publions dans ce numéro bénéficient pour une grande part du droit d'auteur. De ce fait, ils ne peuvent être reproduits (mêmes contrefaits, même partiellement, sans l'autorisation écrite de la Société SORACOM et de l'auteur concerné. Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique mais non commercial. Ces réserves concernent les logiciels publiés dans la revue.

ACTUALITES

PROTEGEZ VOS YEUX !

De longues heures devant l'écran, quel supplice pour les yeux ! Si vous ne voulez pas porter des lunettes rapidement, pensez OPTICAL SCREEN. C'est un filtre anti-reflets qui peut être adapté sur la plupart des écrans d'ordinateurs.
Ses effets sont multiples : réduction de l'éblouissement, élimination des reflets, amélioration des contrastes. Simple à installer, OPTICAL SCREEN diminuera la fatigue oculaire.
Informations auprès de 8Y Informatique, tél : 75 02 17 18.

◆◆◆◆

PAGEMAKER BIENTOT EN FRANCE

La société française Wings Microelectronics Distribution assurera très bientôt la diffusion en France du logiciel Pagemaker de Advanced Memory Systems. Rappelons que Pagemaker est un logiciel d'édition électronique qui permet la création de pages de magazines comme celle que vous voyez ci-dessous.

DES DRIVES 5 POUCES 1/4 POUR VOS AMSTRAD

La société MVI vient de commercialiser une série de drives 5"1/4 de 2 fois 168 K à 2 fois 320 K avec ou sans alimentation pour la gamme CPC. A partir de 1990 F. Les utilisateurs de PCW ne sont pas délaissés car un drive de 5"1/4 a également été prévu pour eux. D'une capacité de 706 K, il peut être livré avec ou sans alimentation pour 1990 F. MVI, 14 rue de St. Quentin, 59540 CAUDRY, tél : 27 85 50 39.

◆◆◆◆

UN FORTH PRESQUE GRATUIT

Amateurs de Forth, réjouissez-vous. Charles CORBOU peut vous proposer à des prix très modiques le F83, domaine public de Laxen et Perry. Ce système comprend un système conforme à la norme Forth 83 du Forth Standard Team, un assembleur Forth, un décompilateur, un débogueur, un utilitaire multitâches et un métacompilateur. Le tout, livré avec les sources, est bien meilleur que bien des systèmes à 5000 F et plus livrés sans les sources. Versions disponibles pour CPC, PCW et PC. Charles CORBOU, Micro-Informatique, 14 rue du Mail-Richelieu, Paron, 89100 SENS, tél : 86 64 52 90.

◆◆◆◆

KBI PRENO LA POLE POSITION

KBI se transforme et devient STARTER avec l'ambition affirmée de devenir le premier laboratoire de duplication informatique français. Nouveaux locaux, capacité machine doublée, personnel plus nombreux, tout a été mis en œuvre pour apporter aux éditeurs de logiciels des services encore plus performants avec toujours les garanties de qualité technique et de confidentialité qui ont fait le renom de la société KSI, 109 bureaux de la Colline de St. Cloud, 92210 ST. CLOUD, tél : (1) 46 02 40 00.

◆◆◆◆

MEGAM OUVRE SES PORTES

Depuis le 24 octobre, les jeunes et les moins jeunes peuvent se retrouver dans la Grande Halle de la Villette pour jouer avec des ordinateurs. En effet, MEGAM, premier espace de loisir informatique, propose l'accès à plusieurs centaines de logiciels sur 50 ordinateurs de toutes marques. Quatre espaces composent MEGAM :

- L'espace lecture où les visiteurs pourront se documenter et lire des revues d'informatique françaises et étrangères.
- L'espace spectaculaire où seront présentées les toutes dernières nouveautés en matière d'informatique, de robotique, de télématique.
- L'espace jeux où seront présentés les logiciels.
- Un comptoir de vente de logiciels.

MEGAM, Grande Halle, Studio 2, 211 Avenue Jean Jaurès, 75019 Paris. Horaires : de 12h30 à 18h30 tous les jours sauf le lundi. Droit d'entrée : 25 F.

◆◆◆◆

FOIRE DE LA MICRO D'OCCASION A ANGLET

Le Micro Informatique Club d'Anglet organise la Foire au matériel informatique d'occasion le dimanche 30 novembre 1986 de 10h à 17h dans la Salle des Fêtes de la Chambre d'Amour à Anglet. Au programme : animations et démonstrations permanentes sur différents types d'ordinateurs avec possibilité pour les particuliers de vente ou d'échange après entente avec le secrétariat. Renseignements au 59 52 34 03 de 16h à 19h.

◆◆◆◆

FRAMEWORK ET OBASE II SUR PC 1512

AMSTRAD France vient de conclure un accord avec la Commande Electronique qui représente, en France, l'éditeur de logiciels américain Ashon Tate pour la distribution des logiciels OBase II et Framework pour PC 1512 au prix de 990 F (H.T.). La Commande Electronique, 7 rue des Prias, 27920 SAINT PIERRE DE BAILLEUL, tél : 32 52 54 02.

◆◆◆◆

EXPERTIS CHEZ MICRO PROGRAMMES 5

Micro Programmes 5 vient de passer un accord avec les créateurs du système expert EXPERTIS après que ceux-ci aient quitté la société Petrel en reprenant la totalité de leurs droits sur ce produit. D'autre part, elle assure la distribution des logiciels éducatifs de la société BUG qui comprennent l'ensemble des systèmes auteurs de l'Encyclopédie Créative, Le dictionnaire fantastique, Apprend à compter. Micro Programmes 5, 82-84, Bd des Batignolles, 75017 PARIS, tél : (1) 42 93 24 58.

◆◆◆◆

UNE IDEE NEUVE POUR L'ENSEIGNEMENT

La société Eurogiciel lance PEDAGOGICIEL, qui se veut être le premier logiciel d'E.A.O. (Enseignement Assisté par Ordinateur) qui soit capable de suivre scrupuleusement et intégralement un programme scolaire depuis le CE1 jusqu'à la 3e. Il présente un atout majeur par rapport aux autres logiciels d'EAO : il n'aborde pas de sujets ponctuels (soustraction, imparfait...), mais des matières et offre une progression logique des exercices de calcul ou de grammaire sous forme d'une série de cassettes de faible coût. Pense par une institutrice et conçu par son mari informaticien, Pédagogiciel est le répétiteur des leçons apprises en classe. Eurogiciel, BP 30, 91310 MONTHLERY, tél : (1) 69 01 00 26.

ACTUALITES

NOUVELLE NOIX DE COCO

Coconut Informatique a le plaisir de vous informer de l'ouverture de son nouveau magasin dans le quartier de l'Etoile au 41 de l'avenue de la Grande Armée. On peut y aller à pied, en voiture mais si vous y allez en métropolitain, il vaut mieux descendre à Charles de Gaulle Etoile ou à la station Argentine.

◆◆◆◆

CLUB MICRO CLICHY 93

Cette association, qui existe depuis 3 ans possède tous les modèles d'AMSTRAD et regroupe une soixantaine de membres. Le club est ouvert lundi ou vendredi du 8h30 à 22h au stade Henri Barbusse ou différents cours sont prévus, dont un cours spécial hard le vendredi soir.

Les réunions sont le samedi après-midi. Pour tout contact, les Amstradistes intéressés peuvent se "brancher" au : 53.66.40.30 ou 53.98.26.51.

◆◆◆◆

MICTEL ET AMSTRAD

Deux ans après sa création, la société MICTEL est devenue l'un des premiers revendeurs THOMSON et AMSTRAD en France.
Spécialisée dans la micro informatique tous publics, elle a su, grâce à l'impulsion d'Alain BOBET, son créateur, s'adapter à l'évolution du marché, tant en terme de matériel qu'aux niveaux des attentes du consommateur.
Aujourd'hui, le groupe MICTEL comprend deux boutiques sous l'enseigne MICROFOLIE'S, situées, l'une 4 rue André Chénier à Versailles, l'autre 34 rue des Louviers à St Germain en Laye. Soucieux d'offrir à sa clientèle un service complet et personnalisé, il lance une société de maintenance, atout exceptionnel dans ce domaine où l'on a trop tendance à laisser le consommateur dépourvu de tout recours. D'autre part, un centre de formation agréé donne les bases nécessaires à l'utilisateur, toujours dans le même objectif : à savoir un service opérationnel et efficace à l'égard de la clientèle.
MICTEL SA, Siège social : 4, rue André Chenier, 78000 VERSAILLES, tél. (1) 39.51.99.88.

◆◆◆◆

"JOURNEES INFORMATIQUES"

Nous avons le plaisir de vous faire savoir que les 2e Puces Informatiques organisées par notre club se tiendront le dimanche 30 novembre 1986 à la mairie annexe du Pradet, près de Toulon.
A cette occasion, les particuliers pourront acheter, vendre ou échanger tous logiciels ou matériels informatiques.
Pour tout renseignement, contacter Association Pradet Informatique, Hôtel de Ville, 83220 LE PRADET.

◆◆◆◆

COMMENT FAIRE PUBLIER VOS PROGRAMMES DANS CPC

Parmi les questions les plus fréquemment posées à la rédaction figure celle de savoir comme faire publier vos programmes ou vos réalisations dans CPC. Afin de dissiper tout malentendu, nous avons décidé de vous proposer une procédure standard.
1) Nous accordons la priorité dans le choix des programmes à l'originalité. Il est, par conséquent, inutile de nous envoyer un 421, un pendu, un annuaire ou un budget familial sur cassette. Ensuite, tâchez de faire en sorte que votre programme fonctionne correctement sur 464, 664 et 6128. Dans tous les cas, précisez le type de machine sur lequel a été écrit le programme et les modifications pour une adaptation éventuelle. De même, si le programme nécessite un ou des périphériques (disque, imprimante, etc.), n'omettez pas de le préciser.
2) Si vous jugez que votre programme mérite de figurer dans CPC, faites-nous le parvenir sur support magnétique (cassette ou disquette) accompagné d'un texte de présentation.
3) Tout envoi implique de la part de son auteur l'acceptation de sa publication et les articles sont bien sûr rémunérés. N'oubliez pas de joindre à votre envoi une déclaration sur l'honneur certifiant que vous êtes bien l'auteur du ou des programme(s) proposé(s), de même qu'un numéro de téléphone qui permettra à la rédaction de vous contacter.
Bonne programmation à tous.

Les disquettes de CPC Hors-Série n° 1 et 2 sont disponibles..

Difficile de ne pas faire d'erreur lorsque l'on tape plusieurs longs listings. Pourquoi ne pas se procurer les disquettes correspondantes ? Il en reste quelques-unes : **ne tardez pas à passer commande !**

CPC N° 16
coupon à joindre à toute correspondance
avec une enveloppe affranchie self-adressée

ACTUALITES

Les lecteurs 5''1/4 Jasmin AM5D+ ont un réel succes auprès des utilisateurs d'AMSTRAD (plus de 1000 lecteurs vendus en deux mois) Rappelons que ces lecteurs sont des double têtes, 500 K ou 1 Mo (non formatés) utilisables en drive B sur 464, 664 et 6128
Afin de faire face à une demande croissante, la société TRAN, par une production en grand nombre, a pu réduire son prix de fabrication, ce qui permet aux futurs utilisateurs du Jasmin AM5D de beneficier d'un nouveau tarif
Le Jasmin AM5D+ vendu 1899 F TTC est proposé à présent au prix de 1699 F TTC

La version CP/M Plus désormais disponible pour le Jasmin AM5D+

La disquette utilitaire du Jasmin AM5D+ ne supportait jusqu'à present qu'AMSDOS et CP/M 2 2
Une nouvelle disquette supportant AMSDOS, CP/M 2 2 et CP/M Plus est maintenant livrée avec le Jasmin AM5D+
Les nombreux possesseurs de cet appareil auront la possibilité de demander à la société TRAN, 53 impasse Bleriot, 83130 La Garde, tél 94 21 19 68, la disquette de mise à jour contre la modique somme de 50 F TTC, ce prix ne comprenant que la disquette 5' 1/4, les frais de duplication et les frais de port

◆ ◆ ◆ ◆

MERCI POUR LE DISQUE DUR !

La société MERCI est heureuse d'annoncer la sortie d'un disque dur de 10 Mo, le ''PCW 10''
Ce disque est commercialisé avec son contrôleur et un CP/M+ utilisant les 10 Mo en disque C (en plus des disques A et B), sur la gamme PCW Son originalité est d'être compatible avec LOCOSCRIPT La compatibilité Locoscript a été développée par Locomotive Software, les seuls aptes à faire ce travail
Un nouveau départ pour la gamme PCW
La société MERCI commercialise donc en direct un nouvel ensemble, le ''PCW 9256'', comportant un PCW 8256 et un PCW 10 pour un prix public de 9997 F HT Le PCW 10 commercialisé seul au prix de 5990 F HT.
Deux prix ''canon'' si on ramène le prix au kilo octet

◆ ◆ ◆ ◆

SPECIAL MEDECINE

Corine est étudiante en médecine et, lassé de fouiller les quelque 50 ou 100 revues meciales contenant des données concernant les médicaments, elle s'est mise au clavier de son AMSTRAD et a cree un gestionnaire de fiches qui permet d'avoir tout sous la main Ce programme, qui s'appelle MED DICO, tourne sur 6128 et permet de loger sur une disquette 145 noms de médicaments ainsi que leur composition, leurs propriétés, indications et contre indications, etc Pour tout renseignement complémentaire, contacter Corine CHATELET, 17 rue Daubigny 75017 PARIS

◆ ◆ ◆ ◆

NOUVEAUTES UBI SOFT

Tout plein de nouveaux jeux en préparation chez UBI SOFT pour ce quatrieme trimestre
Tout d'abord Fer et Flamme qui occupe 2 disquettes et dont la sortie est prevue pour le 20 octobre Des graphismes 3D epoustouflants un dialogue par icônes caractérisent cette aventure d'enfer ou les frissons sont garantis
Manhattan 95 (sortie 30 octobre) vous transformera en justicier chargé de ramener le Président dont l'avion détourné s'est ecrase dans une île prison ou toutes les sorties sont minées
Masque, qui sortira le 15 novembre, est une nouvelle aventure que vous ne mènerez à son terme qu'à la condition de savoir faire preuve de diplomatie Comment retrouver l'assassin de votre épouse pendant le Carnaval de Venise où tout le monde est masqué ? A vous de trouver...
Enfin, Asphalt vous transformera en trucker sur la fameuse Interstrate 14 qui mene à Détroit Vous traverserez des zones hostiles où on tire pour un oui ou un non Deux convois y sont déjà restés Quelle angoisse ! Sortie prevue le 25 novembre

◇ ◇ ◇ ◇

UN KIT DE CONSTRUCTION FRACTALE CHEZ ERE INFORMATIQUE

Connaissez vous le calcul fractal ? On peut le définir comme l'agencement mathématique du hasard Il génère des formes imprévisibles, irrégulières mais harmonieuses (paysages montagneux, îles, vallees encaissées ...). Explorateur 3 de ERE INFORMATIQUE vous donne accès aux multiples possibilites de création graphique qu'offre le calcul fractal
Ce programme n'est ni un jeu ni un utilitaire, mais un instrument utilisant à plein les capacités de l'ordinateur pour repousser les limites de l'imagination et de la créativité De plus, les dessins crées peuvent être sauvegardés et intégres à un autre programme

L'AFNOR (Association française de normalisation) vient de publier un nouveau guide pour les usagers de la micro informatique professionnelle Ce guide complet vise à informer sur les spécificités techniques de la micro-informatique, à sensibiliser aux précautions à prendre pour l'installation et l'utilisation et à inciter la prise en compte des conditions contractuelles (contrats d'achat de distribution et de maintenance)

◆ ◆ ◆ ◆

LISTE DES GAGNANTS DU CONCOURS D3M

La combinaison gagnante était ''bccbba''
Le 1er est Alain DUFIOVE (ou quelque chose comme ça, parce que, si on peut dire bravo pour sa perspicacité, on ne peut pas en dire de même pour son écriture !) Enfin, il habite à Annecy et on a son adresse
Le 2e est Loic COUDERT de Mayenne
La 3e est Nicole DUBONT de Nantes
Rappelons que ces trois concurrents recevront un Walkman Sony offert par D3M. C'est un superbe prix, pour un concours aussi facile !
Les suivants recevront leur logiciel ONE l'un des best-sellers de D3M

◇ ◇ ◇ ◇

TOUS AU STAND CPC !

Nous vous donnons rendez-vous du 21 au 24 novembre sur le stand CPC, à l'**AMSTRAD EXPO**, Porte de la Villette
Vous pourrez présenter aux responsable de la rédaction vos plus belles réalisations, et poser toutes les questions qu'il vous plaira !
Les progammes publiés dans notre revue y seront en démonstration
Tous les numéros encore disponibles de CPC, les disquettes, les cassettes et nos livres vous seront proposés à un prix special ''Expo''
Ne manquez pas ce rendez vous unique et ... à bientôt sous la Grande Halle de la Villette

◇ ◇ ◇ ◇

AMSTAR . UNE NOUVELLE REVUE EST NEE

Aprés bientôt 18 mois d'existence, CPC est une revue désormais adulte , aussi, c'est avec beaucoup de plaisir que la rédaction vous annonce la naissance du petit dernier **AMSTAR**
Entierement en couleur, ce nouveau magazine propose, pour un prix à portée de toutes les bourses, un vaste panorama de tous les logiciels nouvellement sortis sur AMSTRAD C'est une revue écrite pour les jeunes, en réponse à leur besoin sur quels critères choisir ses prochains achats et comment gérer au mieux le budget ''logiciel''.
Mais **AMSTAR**, c'est aussi des pages d'actualité, de l'initiation et bien entendu des listings à taper
Tous les mois dans les kiosques pour **8,50 F** seulement

ACTUALITES

NAISSANCE DE LORIDIF DEPARTEMENT DES VENTES

Septembre 1986 LORICIELS est en pôle position des éditeurs français, avec un chiffre d'affaires pour cette année, de 40 millions de francs
Plus de 150 logiciels sont aujourd hui disponibles, du jeu d arcade, d'aventure ou de réflexion aux logiciels de gestion et utilitaires en tout genre
Une gamme très complète sur toute la série des micro ordinateurs familiaux
LORICIELS vient d'emménager dans 1500 m² de bureaux, totalement adaptés a ses besoins et a créé un nouveau département LORIDIF, qui est une distribution intégrée, opérationnelle depuis le 1er septembre , une manière très efficace pour être plus près du revendeur et de l'utilisateur
Toutefois, LORICIELS continue à confier une partie de sa distribution à deux distributeurs non exclusifs, LORICIELS DISTRIBUTION et INNELEC

Par LORIDIF LORICIELS assure donc maintenant un service complet, de la creation du logiciel à la vente à l utilisateur final
LORIDIF, c est des maintenant
— la distribution de nombreuses marques LORICIELS, MICRDIDS, ACTIVISION, GAMESTAR, ELECTRIC DREAMS, LEVEL 9 LUCAS FILM D autres grands éditeurs sont en train de nous rejoindre, faisant ainsi de ce tout nouveau département LORIDIF l'une des forces de distribution la plus importante en France ,
— une equipe efficace de télévendeuses et de representants ,
— et surtout de nouveaux services offerts aux revendeurs, comme par exemple la commande directe 24 heures sur 24 sur Minitel
La force de LORICIELS une equipe dynamique, très soudée, intransigeante sur la qualite de ses produits, et une distribution coherente, à la hauteur de ses ambitions

Pour tous renseignements complémentaires, veuillez contacter Gilles DAUDIER, Directeur des ventes de LORIDIF

● ● ● ●

UN DE PLUS ET HOP !

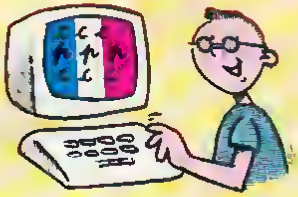
Daniel CECCALDI, le célèbre directeur du journal anti conformiste et parfois anti AMSTRAD Hebdogiciel, vient de lancer une revue dédiée à AMSTRAD Bienvenue sur le merché !

● ● ● ●

FORMATION A LA CARTE

Le PC 1512 arrive et avec lui son cortege de logiciels de gestion professionnels tels que Lotus Multiplan, DBase, etc et c'est là que les ennuis vont commencer pour les utilisateurs debutants Conclusion, il vous faut une formation La société CPM est là pour ca et vous apprendra tout depuis le DOS jusqu'a l Analyse des Besoins en passant par tous les progiciels au moyen de stages qu'elle organise a Paris et en province CPM 93 Avenue d'Italie, 75013 PARIS, tel (1) 45 82 64 44

LOGICIELS



L'AFFAIRE SYDNEY

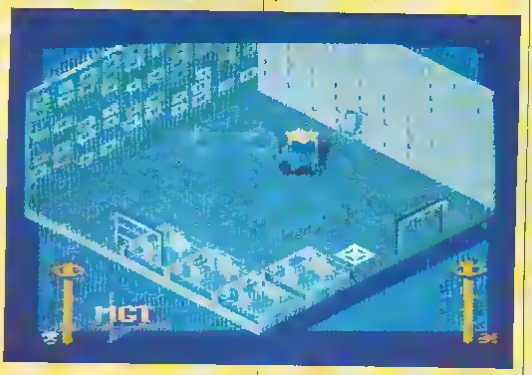
INFOGRAMES
Enquête policière

Vera Cruz, vous vous souvenez ? Cette enquête était proposée il y a quelques mois dans la gamme des produits Infogrames. Grâce à votre perspicacité, vous l'aviez menée à terme de main de maître ce qui vous a valu une promotion. Ce matin, à la Brigade des Recherches de Clermont, votre nouvelle affectation, règne une ébrivescence peu commune. Il est 7h30 et dans le va et vient des gens qui se rendent à leur travail, un homme s'écroule, foudroyé d'une balle en pleine tête. A vous l'enquête car aucun doute n'est permis : il a été froidement assassiné. Mais qui est-il, et pourquoi ce geste ?
Votre enquête vous conduira à un premier témoin qui a vu l'endroit d'où est parti le coup de feu. Rendu sur place, vous constatez que la porte de l'appartement a été fracturée et que la fenêtre est encore ouverte. Sortez votre loupe et cherchez les indices dans l'appartement et sur le corps de la victime.
La réalisation est impeccable, dans la lignée de Vera Cruz. Les graphismes sont soignés et l'enquête, que vous mènerez à l'aide de l'ordinateur du Réseau Diamant, est passionnante et vous conduira à faire des auditions, confrontations, etc.
Saurez-vous interpeler le coupable ? De toute évidence, vous ne regretterez pas votre achat car l'Affaire Sydney vous retiendra pendant des heures passionnantes devant votre écran.

MGT

LORICIELS
Arcade/Aventure

MGT... Derrière ces initiales se cache le nom d'une formidable machine dont vous allez prendre les commandes : le Magnetic Tank Prototype d'un prix que nous n'évoquerons pas. le MGT se déplace sur coussin d'air à une vitesse fantastique.
Votre mission ? Anéantir la MégaBase qui nargue les forces terriennes et, pour ce faire, il faudra explorer toutes ses salles jusqu'à en trouver le cerveau.
Avec un graphisme 3D digne des meilleures réalisations du moment, une animation géniale (il faut avoir vu l'inertie du MGT lors de ses déplacements), et plusieurs solutions permettant de parvenir au cœur de la MégaBase, MGT fait partie de la gamme des nouveaux produits de LORICIELS qui n'ont plus rien à envier aux meilleures réalisations internationales.



MATHS-S4

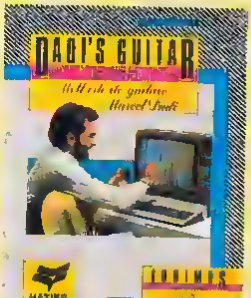
MICRO-C
Educatif

Ce programme ne s'adresse pas exclusivement aux écoliers du département 54, ni aux cancres de 54 ans, comme son titre pourrait le laisser croire, mais aux élèves de 5e et de 4e. D'ailleurs, le mot programme est inapproprié puisqu'il s'agit plutôt d'une collection de programmes traitant de sujets aussi variés que les fractions, les multiples et diviseurs d'un entier, les nombres premiers, les puissances et décompositions d'un entier naturel, les fameux PGCD et PPCM, le calcul algébrique, les rationnels, les équations et les inéquations dans R. Pour chacun de ces thèmes, l'auteur s'est attaché à présenter un rappel du cours et des exercices variés auxquels l'ordinateur apporte la réponse correcte commentée si l'élève s'est trompé. Volontairement dépouillé d'accessoires ludiques ou sonores comme c'est trop souvent le cas, ce logiciel est un véritable tuteur, toujours d'humeur égale mais néanmoins exigeant envers l'élève. Après tout, on n'est pas là pour s'amuser !

DADI'S GUITAR

HATIER
Musical

Dommage pour Marcel DADI qui méritait bien mieux que cela ! On se demande même comment l'un des plus grands virtuoses français de la guitare en arrive à cautionner un tel jeu de programmes. Question de mode sans doute. On trouve même des vedettes pour nous conseiller dans le choix des produits de décapage pour les fours ! Bon, revenons à notre disquette. Le premier programme sert à accorder la guitare. Jusqu'à présent, on n'avait pas besoin d'un ordinateur pour cela, d'autant plus que les sons fournis par l'AMSTRAD sont loin de ressembler à ceux d'une guitare. Le second programme nous montre la position des doigts pour une trentaine d'accords de base. On entend la succession de notes mais pas l'accord tel qu'on devrait l'entendre avec une guitare. Le programmeur ne devait pas savoir que le générateur de sons de l'AMSTRAD est programmable sur plusieurs canaux. Le dernier programme, quant à lui, répertorie 1700 accords avec toujours le même son médiocre. Mieux vaut encore apprendre dans un livre.



TENSIONS

ERE INFORMATIQUE
Jeu de poker

Que direz-vous d'une véritable partie de poker d'où la psychologie ne serait pas absente ? Tensions, c'est un titre qui veut tout dire. Vos nerfs seront mis à fleur de peau. Ceux de vos adversaires aussi, d'ailleurs c'est là toute l'originalité : il vous faudra guetter le moindre tic, le moindre rictus sur leurs visages.
Jeu de poker, d'un niveau suffisamment élevé pour susciter l'intérêt, Tensions met en scène 6 joueurs différents (plus vous même). L'animation n'est pas absente et le graphisme bien réussi : l'humour n'a pas été oublié et nous vous laissons la surprise. Ah, j'oubliais ! Le but du jeu est de forcer une charmante demoiselle à vous révéler ses rondeurs aguichantes, car c'est d'un strip-poker qu'il s'agit ! Oh, rien à voir avec les photos de certaines revues spécialisées. Non, juste un petit clin d'œil pas désagréable qui ne devrait faire rougir personne ! Tout juste pour se marrer entre copains après la playmate du samedi soir.

N'oubliez pas avant de la déshabiller, il vous faudra mener a bien la partie de poker Peut être est ce là l'occasion de découvrir les subtilités de ce jeu ou le bluff fait partie de la stratégie
Tensions une bonne idée, signée Ere Informatique, pour jouer au poker sans être pollué par la fumée des arrière-salles !

LES PYRAMIDES D'ATLANTYS

MICROÏDS
Aventure/Arcade

Explorer les profondeurs de l'Océan Atlantique a bord d'un petit sous marin, à la recherche de la Côte Perdue, n'est pas une mince affaire C'est pourtant le thème de ce nouveau jeu ou vous devrez retrouver les Pyramides d'Atlantys dont vous connaissez vaguement l'emplacement, au large des Açores
Sur l'écran est présenté le tableau de bord de l'Alvin, votre sous marin vous y trouverez les précieuses indications fournies par un voltmètre donnant l'état des batteries, le sonar, l'indicateur de profondeur et celui du remplissage des ballasts
Pour vous déplacer, vous pourrez utiliser le joystick ou les touches de direction, la profondeur étant commandée par le remplissage des ballasts La position initiale est indiquée par une carte toute en couleurs sur laquelle figurent les fonds marins
La réalisation n'est pas exceptionnelle au niveau du graphisme, mais ceux qui aiment ces jeux ou il est fait appel à deux doigts de perspicacite, trouveront un certain intérêt aux Pyramides d'Atlantys

ASTROMUS/ RYTHMAMUS

HATIER
Musical

Apprendre la musique en s'amusant, d'autres éditeurs ont déjà tenté de nous faire croire que c'était possible Ici, heureusement, Hatier n'a pas la prétention de couvrir un domaine aussi vaste mais seulement les rythmes et les intervalles musicaux Astromus vous demande de defendre vos deux bases spatiales à savoir la clé de Sol et la clé de Fa menacées par des ennemis parfois invisibles, ce qui n'arrange rien
Nous n'avons été convaincus ni par le jeu, beaucoup trop lent ni par le programme lui-même qui prétend apporter une aide précieuse à l'acquisition d'une excellente oreille musicale et développer la mémoire auditive Rythmamus se chargera de vous inculquer les notions de rythme indispensables au musicien Bien qu'étant également présenté sous forme de jeu, ce programme nous a semblé plus intéressant que Astromus Un dernier regret encore ces programmes fonctionnent en quatre langues français anglais, allemand et espagnol, mais les traductions ne sont que partielles ce qui ne réhausse pas le niveau de l'ensemble

BLUE WAR

FREE GAME BLOT
Simulation de sous-marin

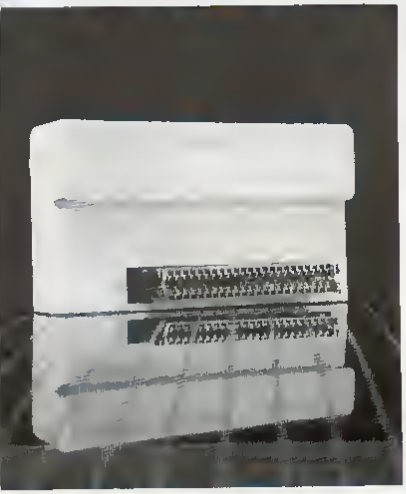
Un tour en sous-marin, cela vous tente ? Si vous ne connaissez rien de cet univers ou si ne fait pas bon être claustrophobe nous vous conseillons vivement de vous procurer Blue War c'est certainement la meilleure réalisation du genre sur AMSTRAD et le meilleur produit de la gamme Free Game Blot
Un graphisme très réussi, des couleurs et une mise en scène remarquables en font un jeu passionnant Tout a été fait dans le souci du détail L'utilisateur appréciera Les sélections des différentes fonctions se font par icônes Un mode d'emploi résumé est accessible par ce moyen Il y a 9 écrans différents le kiosque, le radar, le livre de bord les navires ennemis, les avaries, les cartes de navigation, les grades fonction de vos résultats, la radio de bord dont le haut-parleur agrémente ses signaux morse
Tout est d'un réalisme saisissant et d'une utilisation fort simple Votre mission consiste à anéantir une partie de la flotte ennemie sans vous faire détruire La stratégie et l'adresse se mêlent intimement
Un seul mot pour conclure bravo aux auteurs de Blue War

Marcel LE JEUNE

AMSTRAD COMPUTER SHOW

5ème EDITION

Décidement, les AMSTRAD Computer Shows organisés à Londres par l'éditeur de nos confrères Computing with the Amstrad et Amstrad User se suivent et se ressemblent. Les exposants (sensiblement le même nombre que lors de la précédente édition) se partageaient toujours les deux étages des salons de l'hôtel Novotel situé à Hammersmith, un domaine désormais bien connu des quelque milliers de passionnés qui se retrouvent là tous les trois mois pour la grand-messe AMSTRAD. Quelques exposants semblaient avoir boudé cette cinquième édition. Peut-être faut-il en voir la cause dans le communiqué envoyé le 23 septembre à tous les exposants et signé conjointement par Database (l'organisateur) et le service commercial d'AMSTRAD. Ce texte interdisait l'exposition, les démonstrations et la vente de tous programmes ou accessoires permettant le piratage des logiciels.



Comme l'on pouvait s'y attendre, la principale nouveauté de ce salon était la famille PC 1512, quasiment omniprésente. Les animateurs du stand AMSTRAD s'évertuaient à expliquer aux néophytes les différences entre les PC, CPC et PCW. Conformément à une tradition qui semble désormais s'instaurer dans tous les grands salons internationaux, une salle de 150 places portant le nom de AMSTRAD Theatre était mise à la disposition des visiteurs qui pouvaient assister à des conférences ou à des séances de questions-réponses avec le constructeur ou les éditeurs de logiciels. Les revendeurs, quant à eux, présentaient des bons de commande à prix discount pour les PC avec l'assurance d'être livré vers la fin du mois d'octobre. On notera que les livraisons étaient difficiles pour les exposants eux mêmes, à tel point que certains d'entre eux présentaient leurs logiciels sur de véritables IBM-PC. L'éventail des produits présentés, parmi lesquels de nombreuses nouveautés que nous allons passer en revue dans quelques instants, se répartissait, d'après Derek MEAKIN, Président de DATA BASE, de la façon suivante : un tiers pour la gamme PC, un autre tiers pour les PCW et le reste pour les CPC.

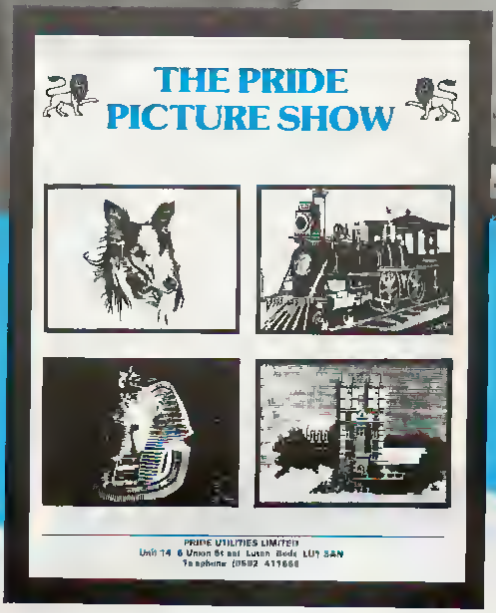
Avant de nous quitter, il me reste à vous donner rendez vous (si, si, les visiteurs français sont de plus en plus nombreux et, en cas de problème linguistique, vous pourrez toujours bénéficier de l'aimable assistance de notre ami Ian CHRISTIE qui rode toujours près du stand de Pride Utilities et qui parle français comme Jane BIRKIN...) pour la 6e édition qui se tiendra, devinez où ? Gagné ! au même endroit, les 9, 10 et 11 janvier. A bientôt.

Bon, il est temps maintenant de vous parler des nouveautés que nous avons

L'INFORMATIQUE SERVICE COMPRIS

DE NOUVEAU
A LENS
A PARTIR
DU 15/9/86

20, rue de la Gare
(face au commissariat de police)
62300 LENS
Tél. 21 28 42 24



découvertes durant notre périple. Elle vous sont présentées au hasard des stands et par types de machines, ce qui vous permettra de sauter allégrement les paragraphes qui ne vous concernent pas. Pour terminer, vous trouverez en fin d'article les coordonnées des exposants qui se feront un plaisir de vous faire parvenir une documentation détaillée si vous leur écrivez de la part du french magazine CPC.

NOUVEAUTES POUR PC 1512

Intex Systems présentait son logiciel de traitement de texte Intex (quelle originalité !) qui offre la particularité de pouvoir écrire en 41 langues. Il est, par exemple, possible d'imprimer sur le même document du texte français avec caractères accentués, du russe et de l'arabe. Chez Hisoft nous avons trouvé Knife 86 qui est un utilitaire de manipulations de disquettes. MML Systems proposait Straight Talk, un logiciel de messagerie électronique spécialement développé pour le PC 1512. Un stand qui se voyait de loin, c'était celui de Newstar Software qui présentait une première mondiale, j'ai nommé : Cracker 3. Pourquoi avoir donné ce nom faisant penser au piratage à un tableur fonctionnant avec la souris en 16 couleurs haute résolution ? Chez Digital Research, on trouvait la gamme complète des produits Gem. La liste est déjà longue : le traitement de texte Gem Write, l'agenda Gem Diary, les graphiques Gem Draw, Gem Graph et Gem Wordchart et enfin le logiciel de communication Gem Com. Parallèlement, Digital vient d'éditer en coopération avec Glentop Publishers une série de 6 ouvrages consacrés aux logiciels PC.
Head Communication pense à la formation des débutants en leur proposant pour 25 livres un cours intitulé Complete Introduction to the Amstrad PC 1512. Basé sur des leçons programmées sur disquettes et cassettes audio, il offre en prime un tableur, un traitement de texte et une base de données.
Côté matériels, Timatic Systems annonçait la sortie d'un drive 3 pouces capable de lire les fichiers écrits par un CPC ou un PCW.
Une fois de plus, nous avons volontairement laissé de côté les innombrables logiciels professionnels de comptabilité et de gestion qui sont trop spécifiques au marché britannique.

NOUVEAUTES POUR LA GAMME CPC

Cruelle déception pour tous ceux qui attendaient depuis plusieurs mois le fameux Pagemaker de Advanced Memory Systems (vous savez, les créateurs de la souris AMX). Le logiciel était bien en démonstration sur le stand, mais toujours buggé. Espérons qu'il sera bientôt disponible, de même que leur digita

liseur d'images lui aussi annoncé il y e six mois D autant plus que deux autres digitaliseurs étaient présents à l'expo Vendu 90 livres celui de Rombo Productions fonctionne en mode 1 ou en mode 2 et nous a semble d'un très bon rapport qualite/prix Electric Studio presentait un prototype 100 % compatible avec le crayon optique de la marque et les logiciels associés

Toujours côté hard nous avons trouvé des boitiers d extension destinés à recevoir des programmes en Eprom chez Brittania Software (14 supports) et chez Rombo Productions (8 supports) Les passionnés de DAO industriel se pressaient sur le stand de EG Computer Graphics pour admirer le fonctionnement de la table traçante Plotmate

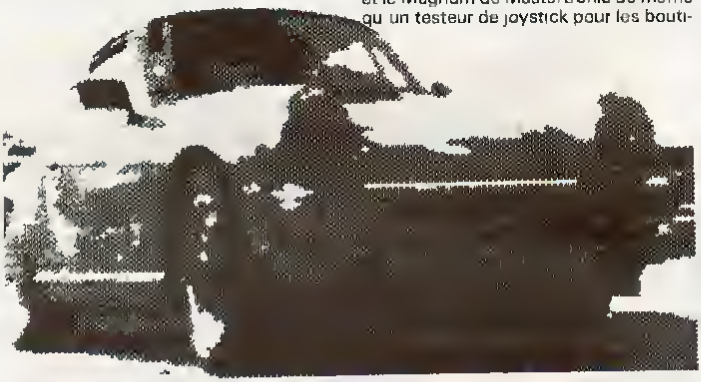
Autre nouveauté interessante l'apparition de deux modèles de tuners qui permettent de recevoir vos émissions de television favorites sur le moniteur de votre CPC , le premier de chez Screen Micro Distribution est deja importé par Wings Electronics Quant au second, il etait en démonstration sur le stand de DK Tronics Chez R & A J Preston nous avons pu essayer les derniers modèles de joysticks dont le Mach 1 de Cheetah et le Magnum de Mastertronic de même qu un testeur de joystick pour les boutiques d'informatique Au rayon des périphériques egalement, une nouvelle souris livree avec le logiciel Blueprint de EG Computer Graphics vendue 70 livres chez Kempston Data Enfin, une petite boîte noire appelee Multiface 3 de Romantic Robot dont vous trouverez un essai dans ce numéro

Hisoft présentait Pascal 80 version 2 0 et Sea Chest qui contient les sources d un programme d'echecs et d'un programme de morpions écrits en langage C Pride Utilities a ajouté à sa gamme de produits The Pride Picture Show qui, utilisé conjointement a Printer Pac II, permet d'imprimer une collection d'images dans tous les formats Pour les graphistes également Amor a développé Model Universe qui permet de dessiner en 3D et de faire tourner les images suivant les trois axes

Du côte jeux, relativement peu de nouveautés Nous avons vu Wriggler et sa suite Nevermind the Nasties chez Romantic Robot et Colossus 4 0 Bridge chez CDS Software

POLYPRINT HAS 1001 USES...

Price lists
Posters
Wine lists
Menus
Overhead projections
Stencil Cutting
And much much more...



OÙ LES TROUVER ?

ARNOR LIMITED 118, Whitehorse Road, Croydon, Surrey, CR0 2JF, 19 44 16 84 80 09 **ASD PERIPHERALS** Europa House, Europa trading estate, Ernh, Kent, DA8 1QL, 19 44 322 43 06 06 **CDS SOFTWARE** CDS House, Beckett Road, Doncaster, South York, DN2 4AD, 19 44 30 22 11 34 **DIGITAL RESEARCH** Oxford House, Oxford Street, Newbury, Berkshire, RG1 3UB, 19 44 63 53 53 04 **DK TRONICS** Unit 6, Shirehill Industrial Estate, Saffron Walden, Essex, CB11 3AX, 19 44 493 60 29 26 **E.G. COMPUTER GRAPHICS** Orange House, Orange Street, Uppingham, Leics, LE15 9SQ, 19 44 57 28 12 91 **ELECTRIC STUDIO PRODUCTS** Unit 13, The Business Center, Avenue One, Letchworth, Herts, SG6 2HB, 19 44 462 67 56 66. **GLENTOP PUBLISHERS** Bath Place, Barnet, Herts, EN5 5XE, 19 44 14 41 41 30 **HEAD-LINE COMMUNICATIONS** 9, Friar Street, Hereford, HR4 0AS, 19 44 432 27 51 32 **HISOFT** The Old School, Grenfield, Bedford, MK45 5DE, 19 44 525 71 81 81 **INTEX SYSTEMS** 6, Knolls Way, Clifton, Bedford, SG17 5QZ, 19 44 46 281 18 17 **KEMPSTON DATA** 10, Oberon Court, Bedford, 19 44 234 32 75 44 **M.M.L. SYSTEMS** 11, Sun Street, London, EC2M 2PS, 19 44 12 47 06 91 **NEWSTAR SOFTWARE** 200, North Service Road, Brentwood, Essex, CM14 4SG, 19 44 277 22 05 73 **PRIDE UTILITIES** Unit 14, Whitehill House, 6, Union Street, Luton, Beds, LU1 3AN, 19 44 582 41 16 86 **R & A. J. PRESTON** 19 44 656 88 09 65 **ROMANTIC ROBOT** 15 Hayland Close, London, NW9 0LX, 19 44 16 25 94 63 **ROMBO PRODUCTIONS** 62, Meadowbank, Ladywell, Livingston, EH54 6EL, 19 44 50 63 90 46 **SCREEN MICRO DISTRIBUTION** Main Avenue, Moor Park, Northwood, Middlesex, 19 44 927 42 06 64 **TIMATIC SYSTEMS** The Market, Fareham, Hampshire, PO16 0LB, 19 44 329 23 99 53

NOUVEAUTES POUR LES PCW

La gamme de nouveaux produits pour PCW continue également de se diversifier Si vous avez bavé en apprenant qu'il existait des digitaliseurs d'images pour les CPC réjouissez-vous à présent, car The Electric Studio en a conçu un pour vous aussi et, en plus, il ne coûte que 100 livres Tout plein de périphériques également chez DK Tronics : un contrôleur de joystick programmable, le même avec un synthe musical 3 voies et enfin une petite pendule avec calendrier, réveil, etc Timatic Systems propose un disque dur 20 mégaoctets qui s'appelle Web et qui accepte les fichiers CP/M et Locoscript Disques durs également en 10 et 20 mégas chez ASD Peripherals Toujours du côté hard, nous avons trouvé une souris et une interface joystick chez Kempston Data

Côte logiciels, par contre, les seules nouveautes étaient des programmes professionnels de gestion trop spécifiques au marché britannique pour que nous en parlions ici Une exception cependent chez Pride Utilities, qui présentait Polymint qui offre, sur une seule disquette, 9 polices de caractéres et un traitement de texte permettant de les utiliser Le PCW devient ainsi l'outil idéal pour la réalisation de publicités ou de catalogues

LE DTL 2000 SORT DE L'OMBRE

Denis SONOMO

DIGITELEC est une société du sud-ouest de la France. Elle propose une gamme de modems particulièrement séduisants : les DTL 2000, 2000+ et 2100. Faute de logiciels adaptés à leurs capacités, ces appareils restaient sous-exploités. VIDEOMATIQUE permet désormais de les sortir du placard.

VIDEOMATIQUE a créé deux logiciels MINITELEC et TRANSMITELEC. Le premier est un émulateur de Minitel, le second comprend trois programmes différents
MINITELEC est un émulateur Minitel en couleur , il offre toutes les possibilités du petit terminel, gracieusement mis à notre disposition par les Télécoms, avec en plus quelques options qui rendent son utilisation vraiment agréable et, qui plus est, permettent de réduire la facture téléphonique. Les possesseurs du DTL 2100 pourront même bénéficier de la numerotation automatique..

En plus des fonctions standard du Minitel, il est possible de recopier les textes présents à l'écran sur l'imprimante, mémoriser la page présente à l'écran, visualiser les pages mémorisées (sauvegardées sur disque ou cassette), supprimer couleurs et graphismes pour ne conserver que le texte. Il est donc possible de recopier sur papier soit des pages en mode "texte", soit des pages en mode "graphique"
TRANSMITELEC est en fait composé de trois programmes dont le plus intéressant est certainement TRANSMIT, permettant le dialogue entre deux AMSTRAD. Une fois la communication établie, il est possible d'échanger des textes en mode "conversationnel" ou de réaliser certaines opérations par l'intermédiaire d'instructions . CATalogue, FORMATage, LOAD et SAVE (pratique pour échanger des fichiers !) et même BACKUP qui, en 35 minutes environ, transmet une face de disque à votre correspondant (attention à la facture !)
La notice vous expliquera clairement la procédure à suivre. Bientôt, les possesseurs du logiciel TRANSMITELEC pourront se grouper en un club (inscription gratuite) et procéder ainsi à des échanges.
Les deux autres programmes sont TRANSPAC et TRANSBEL. Ils permettent de simplifier la vie aux utilisateurs des réseaux TRANSPAC et BELL (américain). Les codes d'accès peuvent être émis automatiquement, les pages écran mémorisées et imprimées
Cet ensemble de logiciels devrait grandement satisfaire les utilisateurs des modems DIGITELEC.
Pour tout renseignement, recommandez-vous de "CPC" au 55.24.22.33. Un serveur composé d'un DTL 2100, d'un CPC 6128 et du logiciel "SERVITELEC" est également accessible au 55.23.12.44.

MULTIFA L'INTER

D'abord, sayons clairs : à la rédaction de CPC, nous sommes farouchement opposés à toute forme de piratage qui ne peut que conduire au déclin de la création de logiciels. Pourquoi cette mise en garde en guise d'introduction à ce banc d'essai ? Tout simplement parce que le test de Mirage Imager dans CPC n° 14 avait soulevé une petite polémique avec un de nos annonceurs...

Dès le début de cette présentation, il nous semble nécessaire de préciser que MULTIFACE TWO doit obligatoirement être connectée à l'AMSTRAD pour pouvoir réutiliser les logiciels transférés grâce à elle. De plus, lors du salon de Londres, dont vous trouverez le compte-rendu dans ce numéro, il était clairement indiqué aux acheteurs que chaque interface est personnalisée.
Toutes ces précisions d'ordre "philosophique" étant données, nous allons pouvoir envisager l'examen de cette boîte

CE TWO : ACE UTILE

magique sous des aspects plus techniques. Conçue par ROMANTIC ROBOT (à l'origine pour le Spectrum), l'interface permet de transférer un programme de cassette à disquette (ou inversement) à tout moment lors de son exécution. En fait, on peut interrompre le déroulement du programme et faire alors un peu ce que l'on veut... Il devient possible de sauvegarder une partie en cours (intéressant, si vous avez fait un score démentiel !) et reprendre là où on avait arrêté. L'écran est sauvegardé tel quel, sans aucune altération des couleurs. A ce propos, il est à noter que les utilisateurs d'écrans monochromes pourront se livrer à des modifications de couleurs lorsque l'option "écran vert" n'eura pas été prévue par le concepteur du logiciel.

MULTIFACE TWO est équipée de deux poussoirs, RESET et STOP.

C'est en appuyant sur le poussoir STOP que l'on peut arrêter le déroulement du programme. Un menu apparaît alors à l'écran. Rassurez-vous, le partie de l'image qui est masquée par le menu a été sauvegardée auparavant.

Si l'on déclenche à ce moment la procédure de transfert, on récupère sur le support magnétique (cassette ou disquette) un format codé qui ne pourra être relu qu'avec l'aide de MULTIFACE TWO ; d'ailleurs, lors du rechargement du programme, le temps nécessaire sera plus long...

MULTIFACE TWO, c'est également un ensemble d'utilitaires qui permettront aux plus curieux de mieux comprendre le fonctionnement de la machine... PEEK et POKE dans la mémoire RAM, WIN permettant d'ouvrir une fenêtre affichant 7 lignes de 8 octets à partir d'une adresse choisie. Un éditeur plein écran permet leur modification. L'affichage peut être en hexa ou en décimal. Quel est le contenu des registres du Z80 ou ceux du 6845 (le contrôleur d'écran) ? Facile ! On peut les examiner sans problème. Enfin, si les couleurs choisies pour l'écran ne vous plaisent pas, vous pouvez toujours les changer grâce à la fonction PAL(ette).

Côté hard, le MULTIFAC TWO contient une EPROM (où se loge son programme de fonctionnemnt) et une RAM 8 K qui, par ailleurs, est accessible à l'utilisateur. Compacte, de la taille d'un paquet de cigarettes, MULTIFACE TWO se branche sur le bus d'extension de l'AMSTRAD au moyen d'un connecteur serti sur quelques centimètres de nappe souple... heureux choix, le circuit imprimé de l'AMSTRAD vous en saura gré !

Développé par ROMANTIC ROBOT, MULTIFACE TWO vous sera proposée avec une notice en anglais. Par contre, SEMAPHORE LOGICIELS commercialise une version française, accompagnée d'une notice traduite dans notre langue sous la référence MULTIFACE II que nous vous conseillons vivement de vous procurer.

ROMANTIC ROBOT (UK)
19 44 16259463
SEMAPHORE LOGICIELS
19 41 22541195

UN GÉNÉRATEUR D'APPLICATION, POURQUOI FAIRE ?

dBASE... ce nom vous dit certainement quelque chose, soit parce que vous êtes utilisateur, soit parce que vous avez déjà vu des publicités concernant ce logiciel. Pour ceux qui ne le savent pas, dBASE est un système de gestion de base de données dont le maniement n'est pas à la portée du néophyte. De là à simplifier la vie à l'utilisateur, il n'y avait qu'un pas, franchi par NVI Informatique avec son générateur d'application.

Utiliser dBASE ne s'improvise pas. Si ce logiciel est extrêmement puissant, il faut reconnaître qu'il nécessite une longue période de formation avant d'en saisir toutes les subtilités. La littérature concernant dBASE est importante. Déjà, la notice qui accompagne le logiciel est un véritable monument de 500 pages, grâce auquel on peut commencer un travail sérieux. En fait, dBASE est un langage au moyen duquel on pourra créer sa propre création de fichier. C'est le meilleur moyen pour avoir une base de données parfaitement adaptée à ses besoins personnels ! Mais qui dit langage dit... programmation. Ceci peut être un obstacle pour certains, d'où l'idée de créer un utilitaire capable d'écrire le programme à votre place. Si vous n'avez ni l'envie, ni le temps de vous plonger dans dBASE (dommage, parce que c'est très intéressant), et que vos besoins passent par son utilisation, ce complément vous sera fort utile... sans écrire une seule ligne de programme, grâce à un ensemble de menus, il vous permettra de définir votre propre application.

Le logiciel est accompagné d'un manuel de 170 pages dans lequel l'utilisateur trouvera un exemple très détaillé, qu'il lui est conseillé de suivre. La disquette contient également des fichiers "exemples". Ce logiciel se divise en deux parties : le paramétrage et l'exploitation des fichiers que vous allez définir.

Par paramétrage, on entend : la définition de la structure, la création du masque de saisie, la définition des index (principal et secondaires). Avant de passer au paramétrage, il sera bon de définir exactement le profil de l'application sur le papier. Cette phase d'analyse est indispensable.

La partie exploitation permettra l'utilisation proprement dite de la base de données. Il est à noter que l'application générée n'est pas une configuration "figée". L'utilisateur pourra toujours la remodeler, la compléter ultérieurement, surtout s'il a acquis, entre-temps, quelques connaissances indispensables sur dBASE.

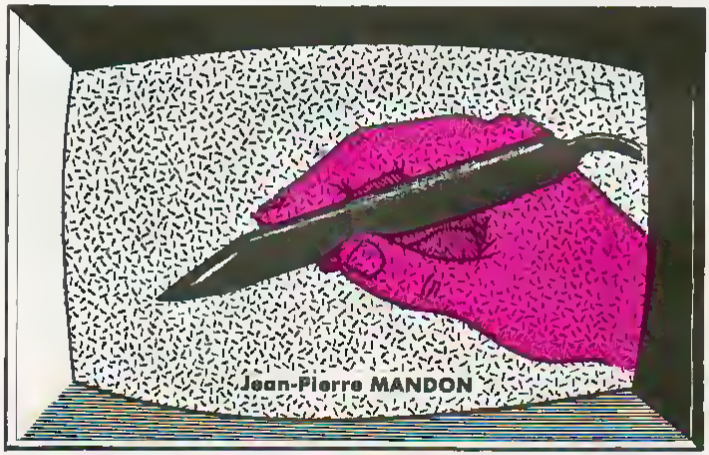
Le générateur d'application fournit un programme écrit en "langage dBASE". Il conviendra donc, dans le plupart des cas, aux utilisateurs qui sont pressés de disposer de leur application.

La notice est très explicite. En la suivant pas à pas, le lecteur est certain de ne pas rater son premier contact avec le logiciel. Rien n'a été oublié, pas même la suite d'opérations qui permettent, à l'aide des disquettes de dBASE, du générateur d'application et de CP/M, de se confectionner une disquette utilisateur.

Distribué par SAGES Informatique, ce logiciel est un excellent complément à dBASE II.

L'ECRAN DES CPC

Le graphisme des CPC étant particulièrement performant, nous avons tenu à apporter quelques précisions concernant sa structure. Vous trouverez dans ces pages une description de l'adressage d'écran, du fonctionnement en mode 2 et en mode 1. Le mode 0 sera étudié ultérieurement.



L'ADRESSAGE D'ECRAN

La RAM écran est située entre C000 et FFFF, elle a la même taille (16 k octets), quel que soit le mode choisi et est divisée comme indiqué ci-dessous

1re ligne C000 ——— C04F
2e ligne C000 + (80*25) + 48 ———
9e ligne C050 ——— C09F
17e ligne C0A0 ——— C0EF

En mode 2, on trouve 80 colonnes et 25 lignes, donc en comptant 8 octets par caractère, on trouve 80 × 8 × 25 = 16 000 octets

Or, notre RAM écran fait 16384 octets, où sont les 384 octets manquants ?

En réalité, l'écran a 25 lignes visibles et, en mode 2, 48 caractères (384 octets divisées par 8) invisibles sauf lors d'un scrolling.

Pour visualiser ce phénomène, tapez :

Mode 2
Poke &C000 255

Vous visualisez sur la première ligne et première colonne un octet allumé. Amenez maintenant votre curseur sur la 25e ligne, puis avancez-le encore de manière à faire disparaître votre première ligne, puis tapez

POKE &C000,255

Vous voyez que, cette fois-ci, votre octet allumé se trouve au milieu de l'écran. l'explication est obtenue grâce à la "26e ligne".

Le caractère que vous venez de placer se trouve en réalité sur la colonne 49. L'écran a compté les 48 octets de sa "26e ligne" puis a réadressé la RAM à partir de C000, ce qui donne le schéma suivant :

1re ligne C000 ——— C04F
2e ligne C050 ———
25e ligne C000 + (80*24) = C780 ———
26e ligne C600 ——— C000

48 caractères

Il est à remarquer que même un CLS n'a aucun effet sur ce phénomène, seul le changement de mode permet de réadresser la RAM comme à l'initialisation.

Pour calculer l'adresse du premier octet de la deuxième ligne, il suffit donc de faire

C000 + (80*25) + 48 = C800

EN MODE 2

En mode 2, il suffit de placer des valeurs dans la mémoire écran pour allumer les pixels. Ex. : Poke &C04F,&X11111111

Vous verrez un octet allumé en haut à droite de l'écran.

EN MODE 1

C'est à ce niveau qu'intervient le codage des couleurs avec l'octet. Définissons tout d'abord les encres

Encre 0 : Rouge 00
Encre 1 : Bleu 01
Encre 2 : Blanc 10
Encre 3 : Noir 11

Il faut savoir que dans ce mode le CPC double tous les bits horizontalement, d'où une résolution divisée par 2, on a donc besoin que de 4 bits pour coder les pixels allumés.

Mais regardons le schéma suivant :

A7 A6 A5 A4 A3 A2 A1 A0

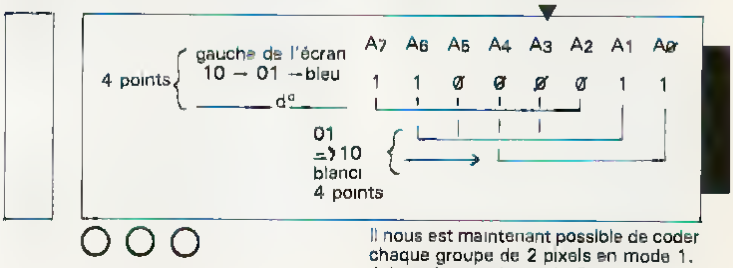
On voit que les bits sont associés 2 à 2, A7 avec A3, A6 avec A2, etc.

C'est ici que réside tout le sytème de codage. Le point le plus à gauche de l'écran est codé avec A7, A3, le suivant avec A6, A2, etc. Encore une petite particularité : la valeur binaire de la couleur doit être "retournée" avant d'être placée dans l'octet.

Voici une commande qui vous permettra d'éclairer, dans le coin gauche de l'écran, 4 bits en bleu et 4 en blanc :

POKE &C000,&X11000011

Analysons la valeur binaire :



Il nous est maintenant possible de coder chaque groupe de 2 pixels en mode 1.

A bientôt pour le mode 0

Nous ne parlons pas de la conception d'un programme, mais uniquement de son *écriture*, l'opération clavier, si vous préférez. Elle se divise en deux temps : l'écriture proprement dite, et les retouches. Tout est dans le rapport de ces deux temps. Par exemple, pour tel passage, on choisit une écriture sommaire mais rapide, en sachant que les retouches vont être énormes mais faciles et rapides. Résultat : dix minutes au lieu de trente ; renouvelez ça souvent dans le listing, vous gagnez des heures, des jours.
RESUMONS : Deux genres de travaux très différents : le «remplissage» avec des lignes, le «charcutage» des lignes avec ce que l'on appelle l'EDITEUR de l'AMSTRAD CPC (touches COPY, curseurs, CTRL et SHIFT).

LES NUMEROS DE LIGNES

Dissipons tout de suite quelques idées fausses :
• Un numéro de ligne à un chiffre, tel que "2" occupe exactement *la même place en mémoire* qu'un numéro à 5 chiffres, tel que 65535 : deux octets.
• La différence entre deux numéros de lignes consécutives, qu'elle soit de 1, de 10, de 100 ou de 10 000 : n'a absolument aucune incidence sur la rapidité d'un programme.
• Mettre plusieurs instructions dans une même ligne (séparées par des :) fait gagner un peu en rapidité et en place mémoire. Ne pas dépasser 255 caractères : soit ≈ six lignes en MODE 1.
• Les numéros pouvant aller de 1 à 65535. Comme en Basic, vous n'aurez jamais plus de 300 numéros de lignes (c'est déjà un super monstre), n'hésitez pas à espacer vos numéros. C'est gratuit.
A présent, quelques "règles", disons plutôt des "normes tacites".
On a, dans l'ordre :
Lignes 10 et 20 : des REM où l'on trouve le nom du programme, ce qu'il fait, la date de *sa dernière modification* (on se moque de sa première date). Eventuellement, si c'est pour publier : la marque et le type du micro, le nom de l'auteur. Evitez ces grands cadres en astérisques : un listing n'est pas fait pour être mis sous verre.
Lignes 30 à 90 : Les réservations mémoire : SYMBOL AFTER, DEFINT, MEMORY, etc.
Ligne 100 : Les DIM.
Ligne 1000 : Le menu "carrefour" du programme (là où il revient).
Autres lignes multiples de 1000 = départs de sous-programmes (appelés par des GOSUB).
Prenez le très bonne habitude de *structurer* vos programmes, c'est-à-dire du «tout en GOSUB», même si un sous-programme ne fait que cinq lignes et qu'il ne sert qu'une fois (pour l'instant).

VOTRE "LIBRAIRIE"

C'est une diquette ou cassette où vous avez enregistré *séparément* une multitude de ces sous-programmes, à usages des plus divers. En fonction des besoins, vous en transférerez dans votre listing en cours d'écriture par la commande MERGE. Attention, les possesseurs de CPC 464 devront avoir sauvés ces «modules» en ASCII. Exemple : SAVE" TITRE2 ",A. On rechargera en mémoire par MERGE"TITRE2".
Seule précaution, les numéros de lignes de ces modules seront assez élevés (≥20000) pour ne pas interférer avec ceux déjà existants dans votre programme.
Tenez à jour un petit carnet où vous inscrivez le nom du module, ce qu'il fait, son numéro de ligne de départ et, éventuellement, les noms des variables dont il a besoin (autant reprendre les mêmes noms si possible).
Vous comprenez alors pourquoi un programmeur organisé peut «pondre» un listing de 6000 octets en quelques heures :
1 — LOAD de votre programme.
2 — Tapez :
KEY 129, "LIST "
KEY 130, "DELETE "
KEY 131,"RENUM "
N'oubliez pas le blanc après chacune de ces commandes. Vous avez alors sur le pavé numérique 1 = LIST, 2 = DELETE et 3 = RENUM. L'ordre chronologique normal.
3 — Faites des DELETE sur tous les morceaux qui ne vous intéressent plus.
4 — Lister les «morceaux choisis» qui sont alors bout à bout.
5 — Délimitez-les (si ce n'est déjà fait) en insérant de nouvelles lignes de REM pour leurs titres, et un RETURN à la fin de chacun.
6 — Tapez RENUM 30000.
7 — Tapez LIST mais tenez-vous prêt à appuyer sur la touche ESC !
8 — Dès qu'apparaît le premier REM, ESC deux fois. Son numéro de ligne est par exemple 30160.
9 — Faites RENUM 31000,30160.
10 — On repart avec LIST 31000. Au premier REM, BREAK et RENUM 32000, 31240 (par exemple).
11 — Et ainsi de suite, des RENUM de 1000 en 1000 à chaque REM de titre. C'est ultra rapide grâce à ces trois touches programmées.
12 — Tapez SAVE"RECUP",A.
13 — Listez-le sur imprimante, à défaut, écrivez sur votre carnet les correspondances titres/numéros de lignes.
14 — Et maintenant : tapez NEW. Eh oui ! on n'en a plus besoin pour l'instant, car vous alliez écrire au clavier les lignes nouvelles, là aussi vous serez amené à faire des RENUM, lesquels détruiraient chaque fois votre travail précédent.
15 — Quand votre programme est tapé, bien numéroté, alors c'est seulement maintenant que vous tapez : MERGE"RECUP", puis, pourquoi pas, d'autres MERGE venant de votre "librairie" ou d'un pompage analogue (RECUP2) sur un autre programme.
Vue la tactique ?

MÉTHODES P

POUR PROGRAMMER PLUS

Etre un très mauvais dactylographe, c'est-à-dire taper seulement avec deux ou trois doigts, n'empêche pas un programmeur d'écrire parfois dans la journée un logiciel de 5000 à 8000 octets. Il y a un truc ? Non, des trucs.... Lorsque l'on sait être à la fois lent, impatient, partisan du moindre effort et maniaque sur la qualité, il faut bien concilier tout cela par des méthodes de travail rationnelles.

Parfois près de la moitié, c'est de la récupération par MERGE (des modules très sûrs parce qu'éprouvés). Il faudrait être complètement masO pour retaper ce que l'on a déjà tapé une fois, surtout quand c'est long ou lorsqu'il serait facile de se tromper en recopiant un listing.
Vous voyez l'intérêt de toutes ces «routines» personnelles que vous aviez appelées la première fois par un GOSUB. Si elles avaient été noyées dans un programme fleuve «tricoté en GOTO», comment auriez-vous fait pour les isoler ?
Hélas, on ne pense pas toujours à enrichir sa librairie, d'où la méthode annexe :

LE POMPAGE

Vous êtes l'auteur d'un programme qui vous avait demandé des mois de travail, il s'agissait d'une application très précise dans un domaine qui vous passionne. Aujourd'hui, vous avez un besoin complètement différent, mais toujours dans le *même domaine*. Il est certain que de nombreux passages vont pouvoir être réutilisés. Voici comment faire :

Deux avantages énormes
a) On a économisé des heures de frappe
b) On est sûr que dans ces routines il n'y a pas d'erreur de syntaxe !

NOTE Ce recours à une librairie est une pratique quasi obligatoire pour ceux qui programment en FORTH, en PASCAL ou en C. Nous avons seulement expliqué comment faire de même en Basic.

A ce stade, votre programme a peu de chances de fonctionner tel quel : il y a forcément des noms de variables à changer (parce que déjà utilisées ailleurs), des lignes "mergées" à supprimer, à tronquer, insérer quelques IF, etc. Bref, les dernières retouches indispensables, elles peuvent être nombreuses, certaines assez acrobatiques ; donc, on peut se "planter", alors la prudence avant de modifier.

T ASTUCES

VITE

Michel ARCHAMBAULT

SAVE "BRUTO"
car rien n'est à l'abri d'une étourderie fatale. En cours de travail n'hésitez pas à faire des sauvegardes intermédiaires, baptisées BRUT1, BRUT2, etc.

LA MAITRISE DE L'EDITEUR

En informatique, on appelle EDITEUR les moyens dont on dispose pour modifier des lignes. Celui des AMSTRAD CPC ne figure par parmi les plus faciles, mais parmi les plus puissants. Un petit apprentissage est nécessaire pour découvrir tout ce que l'on peut en tirer : une fois qu'on l'a «bien en main», c'est une merveille (l'auteur ne vous cache pas qu'il le préfère, et de loin, à celui de l'IBM PC !).
Je pense que le plus efficace serait que nous fassions ensemble quelques opérations de charcutage sur un de vos listings. Pour simplifier la description de nos gestes, adoptons ces noms de touches :

COP = touche COPY
ENT = touche ENTER
CTR = touche CTRL
SH = touche SHIFT
FH = touche flèche vers haut
FB = touche flèche vers bas
FG = touche flèche vers gauche
FD = touche flèche vers droite

CTR+FD FG signifiant : CTR enfoncé avec FD, on relâche puis FG. OK ?
Définissons tout de suite le 9 du pavé numérique pour donner EDIT + 1 blanc :
KEY 137,"EDIT "

LE GRAND PRINCIPE

Il vous faut prendre conscience de ce que l'on appelle le BUFFER CLAVIER. C'est une petite zone mémoire de 255 octets maximum, où viennent *s'empiler* (comme une pile d'assiettes) tous les caractères que vous tapez au clavier.
Quand vous tapez ENT, la «pile» est transférée en mémoire : le buffer est vidé.
D'accord ?
Si, avant de faire ENT, vous faites plusieurs fois FG, le curseur se promène sur la gauche, il pointe sur une «assiette» de la pile. CLR enlève cette assiette, mais DEL enlève l'assiette du dessous. FG et FD permettent de se déplacer dans la pile du buffer clavier, alors que FH et FB sont sans action, c'est normal !
Tapez n'importe quoi au clavier, venez vers le milieu par FG et tapez FH ou FB, vous entendez un BIP de refus. Par FG, allez sur le premier caractère, puis DEL, refus puisqu'il n'y a rien en dessous. Essayez par FD de dépasser le haut de la «pile buffer», refus également.
Tapez ENT : ignorez le «Syntax Error» qui peut en résulter. Le buffer clavier est vidé, mais votre «texte» de tout à l'heure est toujours inscrit, oui mais il est maintenant quelque part dans la MEMOIRE de l'ECRAN. La preuve : revenez en plein dedans par FH et FD et essayez de taper CLR ou DEL : refus, car elles ne savent opérer que sur la pile du buffer, qui est toujours vide !
Avant d'aller plus loin, retenez bien cette histoire de pile d'assiettes dans le buffer clavier, le rôle de FG et FD qui balade le «pointeur» (curseur) et les rôles destructeurs de CLR et DEL.
Les touches caractères ont pour effet de «glisser une assiette» *sous* celle pointée par le curseur. C'est l'insertion.
La touche ESC a quatre effets qui s'enchaînent :
a) elle ramène le curseur à droite de la ligne
b) elle fait écrire "Break" à la suite
c) elle *vide le buffer clavier, mais le contenu est jeté, oublié*,
d) elle simule une action sur ENT. Donc, le curseur revient à gauche, une ligne plus bas.

LES CORRECTIONS PAR EDIT

La commande EDIT numéro de ligne *charge le buffer clavier* avec les caractères de cette ligne. Par exemple, en faisant EDIT 310 c'est exactement la même chose que si vous *veniez de retaper la ligne 310*, puis vous rameniez le curseur tout à gauche par CTR+FG.
Vous pouvez vérifier que vous avez alors les mêmes possibilités et les mêmes refus : FH et FB, par exemple.
Donc, la commande EDIT est bien sûr très pratique pour gagner du temps si la ligne est longue, mais elle n'a pas d'autre fonction miracle.

NOTE : Un petit rappel au sujet des insertions de caractères : vous avez parfaitement le droit d'entrer un groupe de caractères que vous aviez défini sur le pavé numérique, par la commande KEY, par exemple LOCATE, CHR$(, etc.
Le moyen le plus simple pour remplacer un caractère par un autre : est de faire tout d'abord CLR sur lui, puis de taper son remplaçant.

LA FAMEUSE TOUCHE COPY

Afin de savoir s'en servir sans «se planter», il suffit d'en connaître le mode d'action exact : à savoir :
A chaque pression sur COP, le caractère sous le curseur est *lu dans la mémoire d'écran* puis *copié dans le buffer clavier*.
Il y a deux façons distinctes d'utiliser cette touche :
a) Le «COPY sur place» : on «repasse» les caractères listés par COP.
b) Le «SHIFT COPY» ou «COPY en ECHO ECRAN», ou une ligne s'écrit en bas en nous montrant ce qui entre dans le buffer clavier (plus lent mais plus sûr).
Le choix dépend uniquement du genre et de l'importance de la modification à effectuer.

LE COPY SUR PLACE

Il est très rapide mais réservé à de PETITES modifications, du genre remplacement d'une lettre par une autre, éliminer la fin d'une ligne.
Le passage est listé à l'écran, on amène le curseur *au début* de la ligne puis on appuie sur COP *au moins une fois*, sauf si vous voulez éliminer la suite de la ligne : ENTER.
Quelques recommandations importantes :

1 — Vous êtes obligé d'entrer *le premier* caractère par COP. Exemple : vous voulez transformer la ligne 60 en 70 , c'est impossible, car si vous tapez 7 au clavier, vous n'aurez plus droit à COP. En revanche, vous pouvez la numéroter 65 , 6 par COP, 5 au clavier et le reste en COP.

2 — En laissant le doigt sur COP, le curseur va tellement vite que vous avez dépassé l'endroit à corriger. Que faire ? Terminez la ligne bien jusqu'à sa fin , ENT, FH, et recommencez. On peut, bien sûr, revenir en arrière par DEL, mais le gain de temps est nul et le risque est énorme. Ne le faites pas !

3 — Vous avez tenté de vous rattraper avec DEL et FG, la ligne devient illisible, vous ne savez plus très bien ce que vous avez entré dans le buffer clavier. Surtout pas ENT ! Mais ESC, puis CLS et relistez le passage à l'écran.

4 — Vous voulez effacer les lignes 12420, 12430 et 12440 : curseur sur la première ligne, COP sur ces chiffres, ENT , idem sur les deux lignes suivantes. C'est bien plus rapide que toutes les autres méthodes.

5 — Pour permuter deux lignes (dont les numéros sont supérieurs à 100...), exemple 640 et 650. Sur la 640, COP,"5", la suite en COP. Sur la 650 au dessous, COP,"4" et on la termine en COP. Ultra rapide ! La seconde ligne, l'ex 650, n'existait déjà plus en mémoire. Ou importe, elle était toujours sur l'écran , en la recopiant et en changeant son deuxième chiffre, on a aussi écrasé l'ancienne 640. Faites un essai et vérifiez en faisant LIST.

LE «SHIFT COPY»

C'est l'exécution des hautes œuvres ! Et là, si on se trompe, on peut se rattraper. Il est un peu plus lent, mais nous allons voir qu'il permet des acrobaties, des super charcutages, impensables sur d'autres micro-ordinateurs.

PRINCIPE : Le curseur est en bas de l'écran sous un listing. Si on laisse SH enfoncé et que l'on presse une touche flèche, on obtient un second curseur que l'on peut promener *dans tous les sens* sur l'écran. On relâche tout et l'on presse COP : sur le curseur «du bas» apparaissent un à un les caractères de l'écran copiés par COP. C'est le contenu réel du buffer clavier. La preuve : relâcher COP et presser FG, on peut alors faire des insertions de lettres tapées au clavier, se servir de DEL, CLR, exactement comme en EDIT.

Le curseur du haut n'a pas bougé. Pour le déplacer, deux façons : COP ou SH + une touche flèche.

Recopier toute une ligne par cette méthode pour y faire des insertions n'est pas rentable, c'est plus rapide par EDIT. On la réserve pour faire de la COPIE LOCALE. Quelques exemples courants .

Fusion de deux lignes

Vous voulez «souder» une ligne courte, la 90, à la précédente, la 80 .

SH + FH jusqu'à amener le curseur secondaire au début de la 80. COP sur toute cette ligne. Elle s'écrit en bas comme si vous aviez fait EDIT 80.

On relâche COP, on tape le «deux points», il s'écrit en bas à la suite de la ligne.

SH + FB puis SH + FG pour amener le curseur du haut *au début du texte* de la ligne 90.

COP sur le texte de la 90, qui s'écrit en bas à la suite du ":". ENT.

Tapez 90 pour effacer cette ligne ancienne (on oublie parfois de le faire...).

NOTE : On aurait pu commencer par EDIT 80, puis CTR + F8 pour amener le curseur à sa fin, le , puis la même suite en SHIFT COPY pour y accoller le contenu de la 90.

Scinder une longue ligne en deux

Exemple, la ligne 820 à trois «clauses» (séparées par des) , vous voulez mettre les deux dernières sur une ligne 825.

SHIFT COPY du début de la 820. ENT.

Tapez 825 (sans ENT !).

SH + F0 pour sauter le " " puis COP sur la suite. ENT. C'est tout.

Inverser deux clauses sur une même ligne

Vous avez fait cette bêtise classique :
820 LOCATE 10,5:INPUT"VOLUME:", V LOCATE 13,7 PRINT"(en litres)"

Il fallait bien sûr faire le PRINT avant le INPUT. Facile à permuter.

Tapez 820.

SHIFT COPY sur la seconde clause.

Tapez le ":".

SH + FG jusqu'au début de la première clause, COP sur elle.

ENT.

Essayez et constatez comme c'est facile et rapide.

QUELQUES ASTUCES DIVERSES

Copies de lignes

Vous avez tapé les lignes 750 et 780, longues et assez compliquées , plus loin il vous faut les mêmes, légèrement différentes, en 2130 et 2140.

EDIT 750. Par CRL on efface les chiffres du numéro de ligne.

Tapez 2130, qui s'insère.

FD jusqu'à votre (ou vos) modification(s), et ENT.

Idem pour dupliquer la 760 en 2140.

Copie d'un passage complexe

En ligne 640, vous aviez tapé une formule super complexe avec une dizaine de parenthèses. Facile de se tromper ! Or, bien plus loin, dans une autre ligne, la 3670, il vous faut encore cette formule ...

LIST 640.

Au dessous, commencez à écrire votre ligne 3670.

Arrivé à la fameuse formule, SHIFT COPY sur celle de la 640, puis terminez votre ligne et ENT.

RUN d'un nom compliqué

Vous avez tapé CAT pour avoir le contenu d'une disquette, vous voulez lancer un de ces programmes, mais quel nom barbare ! WXKKYZ.BAS.

Comme le curseur est en bas, faites un SHIFT COPY de ce nom.

CTR + FG pour amener le curseur à gauche.

CTR + petite touche ENTER (sur 464 et 664).

On voit apparaître RUN"WXKKYZ, le ENT est incorporé, d'où départ (laissez le pouce droit sur CTR).

CONCLUSION

Entraînez-vous à pratiquer ces astuces pour fainéants. On les retient très vite à partir du moment où l'on a compris le «comment ça marche». C'est pour cela que j'ai lourdement insisté sur la notion de buffer clavier, qui est à la base de toutes les bidouilles pour transformer des lignes existantes sans avoir à les retaper. Paresse oblige ? Non, mais nous nous plaignons tous de manquer de temps, alors pourquoi le gaspiller ? ■

Francis VERSCHEURE

10 CP/M INITIATION A

Nous supposons que la pratique de ED n'a plus de secret pour vous au que vous possédez et utilisez un autre éditeur pour la saisie de vos programmes source. Nous allons maintenant étudier l'utilisation et les possibilités essentielles du plus simple des assembleurs disponibles sous CP/M, c'est-à-dire ASM.

L'ASSEMBLEUR ASM

Nous rappelons encore une fois qu'il s'agit d'un assembleur 8080 et non pas Z80, puisque CP/M est fait pour la famille 8080 et compatibles

ASM lit en entrée un fichier source dont l'extension est obligatoirement ASM et génère à la demande un fichier résultant HEX qui contient le code objet sous forme ASCII et hexadécimale qui est destiné à LOAD qui le transformera en fichier COM contenant le code binaire exécutable. A la demande également est généré un fichier liste PRN contenant le source en entrée ainsi que le code généré ligne par ligne

Syntaxe de l'appel

ASM Nom de fichier [Options]

Les options sont spécifiées sous forme de 3 lettres qui se suivent collées au nom de fichier source à la manière d'une extension

La première lettre est la lettre désignant le disque où se trouve le fichier source, la deuxième spécifie le disque où sera écrit le fichier HEX et la troisième le disque où sera écrit le fichier liste. La lettre Z peut être utilisée en deuxième et troisième position pour signifier que l'on ne veut pas de fichier HEX et/ou PRN. Enfin, en troisième position, la lettre X signifie que l'on désire voir s'afficher la liste à l'écran au lieu de créer un fichier PRN

Voici quelques exemples :

A>ASM ESSAI — assemble ESSAI ASM qui se trouve sur A et génère toujours sur A ESSAI HEX et ESSAI PRN

A>ASM ESSAI 8AA — assemble ESSAI ASM qui se trouve sur B et génère sur A les fichiers ESSAI HEX et ESSAI PRN

A>ASM ESSAI AZX — assemble ESSAI ASM qui se trouve sur A, pas de fichier en sortie et liste à l'écran

Le dernier exemple permet de vérifier qu'il n'y a pas d'erreur d'écriture en visualisant la liste à l'écran

En plus de l'éventuel liste à l'écran, l'assembleur indique en hexadécimal l'adresse du dernier octet généré et le "USE FACTOR" qui est le pourcentage d'utilisation de la mémoire réservée à la table des symboles

Il est bien évident que les étiquettes et noms de constantes sont longs et plus cette table sera remplie. Souvent, on se limite à 8 caractères

Voyons maintenant les règles d'écriture de cet assembleur :

— Les étiquettes doivent être suivies de : et peuvent avoir une longueur quelconque

Bien sûr, elles commencent par une lettre et peuvent inclure lettres chiffres et certains signes. Le $ peut être utilisé pour aérer les noms mais il n'est pas significatif, DébutTest et Début$Test sont la même étiquette

— Idem pour les noms de constantes mais sans faire suivre des :

— Tout ce qui suit un ; est un commentaire

— Les minuscules ne sont pas significatives, c'est-à-dire que l'assembleur les convertit en majuscules

— Les expressions arithmétiques sont possibles

+ et −

/ est la division entière

MOD est le modulo ou reste de la division entière

* est la multiplication

les chiffres négatifs sont représentés en complément à 1, ainsi −1 est représenté par FFFF en hexadécimal

— Les opérateurs logiques AND OR XOR NOT sont reconnus

— Les constantes numériques sont, par défaut en décimal mais on peut spécifier des valeurs binaires en ajoutant le suffixe B, des valeurs octales (base 8) avec le suffixe O et hexadécimales (base 16) avec le suffixe H. Une valeur hexa commence toujours par un chiffre, c'est-à-dire que FFFF est représenté par 0FFFFH

— Les codes d'opération sont séparés de la partie étiquette par au moins un espace. Ce sont ceux définis par INTEL

— La partie opérande quand elle existe est séparée par au moins un espace de la partie code opération

Voici maintenant les directives d'assemblage (ou pseudo codes) de ASM :

ORG — fixe la valeur du compteur d'emplacement

Exemple ORG 100H, début standard d'un programme sous CP/M

EQU — équivalence, fixe une valeur à un nom de constante

Exemples :

```
FAUX      EQU   0
VRAI      EQU   NOT FAUX
MaxCol    EQU   79
BufEcr    EQU   (MaxCol+1)*24
```

SET — équivalence temporaire. Fixe une valeur à un nom de constante mais la valeur peut être modifiée par un nouveau SET à un autre endroit dans le programme

Exemples :

```
Drapeau   SET   VRAI
...
Drapeau   SET   FAUX
```

END — signale la fin du programme source

IF et ENDIF — directives d'assemblage conditionnel. Le IF est suivi d'une expression qui sera considérée comme VRAIE si sa valeur est non nulle. Si cette valeur est VRAIE, les lignes d'instructions qui suivent jusqu'au ENDIF sont assemblées, sinon elles sont purement et simplement ignorées

Exemple

```
FAUX      EQU   0
VRAI      EQU   NOT FAUX
CPC6128   SET   VRAI
...
          IF    CPC6128
Texte     db    "Version 6128"
          ENDIF
          IF    NOT CPC6128
Texte     db    "Version 464 et
                664"
          ENDIF
```

Il suffit de modifier, en début de pro

gramme, la valeur de la constante CPC6128 pour que le texte généré à l'adresse "Texte" corresponde bien à la machine cible du programme. Vous remarquerez au passage que le ELSE n'existe pas et qu'il est remplacé par deux clauses IF contraires.

DS — "Define Space" ou réservation de mémoire. Permet d'incrémenter de la valeur désirée le compteur d'emplacement, ce qui correspond à réserver une zone mémoire.
Exemples :

Tampon	DS	100 ; réserve une zone de 100 octets
	DS	2
NomFich	DS	11 ; zone où sera stocké le nom du fichier

QUELQUES REMARQUES

La mémoire correspondant à ces emplacements doit toujours, par précaution, être considérée comme non initialisée et pouvant contenir n'importe quoi. Donc, si vous réservez une zone et que vous voulez qu'elle contienne des zéros binaires, il faudra l'initialiser à cette valeur par des instructions dans le programme.
Attention à la taille des programme objet générés, dans certains cas, un DS 5000, par exemple, va inclure dans le code objet 5000 octets ayant une valeur inconnue. Si vous avez besoin de zones de manœuvre importantes, il faut toujours les déclarer en fin de programme, elles ne prendront pas de place dans le code objet, à condition qu'elles ne soient suivies d'aucun code généré par des instructions ou des DB et/ou DW.

DB — "Define Byte" ou définition d'octet. Réserve et initialise une zone de un ou plusieurs octets.
On peut définir plusieurs octets en séparant les différentes valeurs par des virgules et d'autre part on définit des chaînes de caractères en les mettant entre guillemets.
Exemples :

	DB	00H,0AH,'Bonjour!$' , un retour chariot plus un Line Feed et du texte
Disque	db	'A'
Table	db	0,1,2,3,4,5,6,7 , table de traduction directe
	db	01234567 , binaire ASCII

DW — "Define Word" ou définition d'un mot de 16 bits.
Exemple :

Fonctions	dw	Clavier , adresses des sous programmes
	dw	Ecran
	dw	Imprimante
MaxMem	dw	0
Fin	dw	$, adresse de fin ($ = valeur du compteur d'emplacements)

LES CHARGEURS LOAD (CP/M2.2) et HEXOM (CP/M Plus)

Le but de ces chargeurs est simple : transformer le fichier HEX qui est généré par ASM (ou MAC) en fichier commande .COM contenant le code binaire exécutable.
Syntaxe d'appel :
LOAD Nom de fichier
HEXOM Nom de fichier
Le nom de fichier ne contient pas d'extension qui est .HEX obligatoirement et génère un fichier avec le même nom et l'extension .COM.
Les deux fichiers seront sur le même disque, en général sur le disque courant. Le fichier .HEX n'est pas supprimé par le chargeur et on peut le détruire car il ne sert plus à rien.
Exemples :
A>LOAD ESSAI — en entrée ESSAI.HEX et en sortie ESSAI.COM
A>HEXCOM TEST1 — idem avec TEST1.HEX et TEST1.COM
Le chargeur affiche à l'écran les adresses début et fin, ainsi que le nombre d'octets lus en entrée, le nombre d'enregistrements de 128 octets écrits dans le fichier en sortie.
Toutes ces valeurs sont en hexadécimal.

LE MONITEUR LANGAGE MACHINE OU "DEBUGGER" ODT

Une fois le programme écrit et converti en code binaire exécutable, il faut encore pouvoir le tester. Tenter directement son exécution est toujours possible mais dangereux. En effet, lorsque l'on écrit en assembleur, on travaille sans filet, puisqu'il n'y a rien qui contrôle l'exécution de ce que l'on exécute, hormis le microprocesseur lui même ! Donc, toutes les erreurs sont possibles, y compris d'aller purement et simplement écraser quelques zones mémoire ici ou là avec les conséquences que l'on devine : plantage du programme, boucle infinie non interruptible, ou pire, après un fonctionnement en apparence correct, un plantage de CP/M avec éventuelle perte de fichiers sur disquette.
Bref, il est de loin préférable de pouvoir tester le programme sous contrôle d'un autre. C'est la fonction essentielle d'un moniteur langage machine ou débugger.
Voici la syntaxe de l'appel : ODT [Nom de fichier]
Si un nom de fichier est présent, il doit comporter son extension. Tout fichier est chargeable en mémoire, même du texte ASCII. Si c'est un fichier en .HEX, il sera alors converti et chargé comme un .COM.
Le fichier spécifié est chargé en mémoire dans la TPA, c'est-à-dire la zone utilisateur de CP/M dont l'adresse est fixe en mémoire et égale à 100H.
Voici maintenant les commandes de ODT :

Annnn — assemblage à partir de l'adresse nnnn en hexa. Cette commande permet d'écrire directement des petits programmes, de faire des modifications dans un programme en cours de test, ceci sans gestion d'étiquettes, c'est à dire qu'il faut indiquer toutes les valeurs sur 8 et 16 bits constantes ou adressas sous forme hexadécimale.
Exemple : A100 A2000 A1FF0

D[nnnn] — Dump, c'est à-dire vidage du contenu mémoire à partir de l'adresse courante si aucune adresse n'est spécifiée ou à partir de l'adresse hexadécimale nnnn. Affichage de 12 lignes de 16 octets avec valeurs en hexa et puis caractères ASCII équivalents (si pas visualisable).
Exemple : D 0100 0200 01FAA

Dddd,ffff — Idem mais de l'adresse début dddd à l'adresse de fin ffff. Arrêt possible par appui sur une touche quelconque du clavier.
Exemple :
0100,1000 D0,FFFF DA000,B000

Fdddd,ffff,vv — Fill, c'est à dire remplissage de la mémoire des adresses dddd à ffff par la valeur vv. A utiliser avec précautions car ne fait aucun contrôle sur la validité des adresses !
Exemple :
F100,2000,00 F1000,F2000,55
F100,3F0,FE

G[dddd[,bbbb[,bbbb]]] — Go ! c'est-à-dire exécution du programme à partir de l'adresse courante, c'est à dire celle du PC (Program Count ou compteur ordinal = adresse de l'instruction à exécuter).
Les valeurs bbbb sont des adresses d'arrêt. Comme il s'agit d'une exécution en "temps réel", elle équivaut à un fonctionnement réel du programme. En général, on spécifie toujours une adresse d'arrêt.
Exemple :
G,23A — exécute le programme à partir de l'adresse du PC et arrêt si on passe pendant l'exécution à l'adresse 23A
G100,209,14F — début en 100 et arrêt si passage en 209 ou 14F.

INom de fichier — Spécifie le nom du fichier que l'on va éventuellement lire.

L[nnnn] — List ou désassemblage de 11 lignes à l'écran à partir de l'adresse courante ou de l'adresse nnnn.
Exemple :
L100 L200 L L1FAA

Lddd,ffff — Idem mais de l'adresse début dddd à l'adresse fin ffff. Arrêt possible par appui sur une touche quelconque du clavier.
Exemple :
L100,180 L100,1FFFF

Mssss,ffff,dddd — Move ou mouvement en mémoire. Déplace le bloc de ssss à ffff vers l'adresse dddd. Aucun contrôle de validité, donc prudence !
Exemple :
M100,1000,2000 — déplace le bloc de 100H à 1000H vers 2000H

R[oooo] — Read ou lecture en mémoire du fichier spécifié par la commande I
La valeur hexa oooo est un éventuel décalage par rapport à l'adresse normale de chargement 100H, ce qui charge le fichier en 100H + oooo H
Exemple
IESSAI COM fichier à charger
R chargement en 100H
R200 chargement en 300H (100H + 300H)

Snnnn — Substitute ou modification de contenu mémoire à partir de l'adresse nnnn DDT affiche alors l'adresse en cours de modification, suivie de la valeur hexa de l'octet et attend une entrée clavier Si on désire ne pas modifier la valeur il suffit de taper "Return" et DDT passe à l'adresse suivante Si on veut modifier, il suffit de taper la valeur hexa désirée suivie de 'Return' Si on tape un on arrête la commande

T[nnnn] — Trace ou pas à pas De loin, la commande la plus utilisée puisqu'elle permet d'exécuter une instruction à la fois ou nnnn instructions
Un arrêt est possible par appui sur une touche
DDT affiche les valeurs des flags (drapeaux) du 8080 après l'exécution ainsi que les valeurs de tous les registres, le dernier étant le PC qui est l'adresse de l'instruction exécutée Celle-ci est d'ailleurs désassemblée et suivie de l'adresse de l'instruction suivante
Exemple
T T10

X — Examine ou visualisation de tous les registres du 8080
Cette commande permet également de visualiser un seul registre et de le modifier comme dans le cas de la commande S
Il faut faire suivre la commande X d'une lettre avec les conventions suivantes
A l'accumulateur A
B la paire de registres BC
D la paire DE
H la paire HL
S le pointeur de pile SP
P le PC ou compteur ordinal
C le flag de retenue (CARRY)
Z le flag de zéro
M le flag de signe (MINUS)
E le flag de parité
I le flag de demi-retenue (HALF CARRY)
Exemple
XP Modification du PC (adresse instruction à exécuter)
XD Modification de la valeur de DE

Enfin, pour terminer et revenir à CP/M, il suffit de taper →C (Control C)
Ceci termine notre étude de ASM LOAD et DDT Le mois prochain, nous écrirons ensemble un exemple de programme simple afin de mieux visualiser le processus complet du développement, saisie de source, assemblage chargement et tests ■

A SUIVRE...

DE L'OR AVEC VOTRE PCW

INTERVIEW DE BERTRAND BRDCARD

Parmi les nouveautés de la rentrée l'éditeur français Cobra Soft, bien connu pour ses logiciels sur AMSTRAD et THOMSON, se distingue par la présentation d'une série de jeux pour le PCW
— Cobra Soft se lance dans les jeux pour le PCW ?
Bertrand Brocard : *Pourquoi pas ? Pour se délasser des traitements de texte, facturation et autres compatibilités, nous sommes certains que les utilisateurs du PCW AMSTRAD seront intéressés par des jeux Les succès de BAT MAN ou 3D Clock Chess sont là pour le prouver Nous avons déjà édité un Reversi, une disquette de jeu (Mission detector/Force 4) et un jeu de dames patronné par le Champion de France*
— Nous pourrons reparler de ces jeux, mais vous avez un programme encore plus original
B.B. : *En effet, si les amateurs de jeux de réflexion peuvent trouver leur compte dans la production existante, les amateurs de jeux d'aventure restaient sur leur faim Ils se seraient peut-être contentés d'un jeu en texte mais nous avons décidé de faire beaucoup plus fort !*
— Alors, alors ?
B.B. : *Eh bien, non contents de proposer un jeu d'aventure original et bien construit, les possesseurs d'Histoire d'Or auront droit à une avalanche de dessins particulièrement spectaculaire sur le PCW réputé pour ne pas permettre les graphismes Il s'agit d'un véritable western où les joueurs retrouveront tous les ingrédients des super productions "spaghetti" Désert, villes fantômes, forêt de cactus, ranchs, chemin de fer, saloon, etc font un décor très réussi Les graphismes utilisent toute la largeur de l'écran comme en cinémascope Les personnages ont été très travaillés et on retrouvera toutes les figures de l'Ouest le sherif, les cowboys, les indiens, la cavalerie, le vieux mineur, les girls du saloon et bien sûr l'inévitable croque-mort qui aura bien du travail avant que le joueur n'ait retrouvé le trésor du vieux Ben*
— Comment ce jeu a-t-il été réalisé ?
B.B. : *Dès que j'ai eu l'idée de ce logiciel, nous avons constitué une équipe qui a travaillé tout l'été Christian Descombes, le graphiste, créait les dessins tandis que le scénario, écrit par Jacky Adolphe, était transformé en programme par Gilles Bertin De mon côté, j'animais le projet et j'ai conçu le package*
— Il est en effet particulièrement original !
B.B. : *En effet, mais Cobra Soft a toujours eu des produits originaux Pensez à Meurtre sur l'Atlantique et ses indices Le fait de mettre une pépite dans la boîte donne un résultat particulièrement réussi Imaginez la tête de nos fournisseurs quand on leur commande des milliers de pépites !*
— Quels sont les principes qui ont présidé à l'élaboration du jeu ?
B.B. : *Nous avons fait un jeu d'accès facile, sans manipulation fastidieuses et répétitives Et il est tellement riche au plan du graphisme et du scénario que tous les joueurs y trouveront leur compte Histoire d'Or n'est pas prêt de se démoder . Enfin, nous avons intégré des phases "d'action" ou les réflexes comptent Pour tirer et recharger le Winchester, par exemple A noter également qu'Histoire d'Or est le premier jeu qui se sert de l'imprimante en version PCW tout du moins*
— Il y a d'autres versions ?
B.B. : *Effectivement Au départ, nous avions conçu Histoire d'Or pour le seul PCW, mais à la demande des distributeurs, nous avons développé une version CPC 6128 Nous avons pu transférer les graphismes PCW sur le CPC sans rien perdre de la haute résolution Les nombreux utilisateurs de moniteurs monochromes, bien souvent sacrifiés sur l'autel de la couleur, auront ainsi un jeu adapté aux possibilités de leur appareil Par ailleurs, nous envisageons l'adaptation sur les nouveaux Thomson et sur PC*

Histoire d'Or est un produit Hitech Productions édité par Cobra Soft
Réalisateur Bertrand BROCARD
Scénario et dialogues Jacky ADOLPHE
Programmation Gilles BERTIN
Graphismes Christian DESCOMBES

COBRA SOFT, BP 155, 71104 CHALON SUR SAONE CEDEX

ARSÈNE OU LE TÉLÉCHARGEMENT POUR TOUS

Denis BONOMO

Produit par ERE Informatique, en collaboration avec TRIEL (spécialisé dans le logiciel professionnel), ARSENE est le premier logiciel de téléchargement, mis à la disposition du grand public, utilisant le protocole défini par le CCETT.

Si vous voulez permettre à vos amis d'accéder à vos logiciels, il faut disposer d'un système de téléchargement. Sur AMSTRAD, ce genre de produit n'existait pas encore. Cette lacune est désormais comblée et que vous soyez un club ou un particulier, il vous est possible maintenant d'offrir à vos amis ce nouveau service.

ARSENE est un ensemble, logiciel plus interface, livré dans une élégante petite mallette. En fait, la disquette contient plusieurs programmes, permettant le téléchargement, le fonctionnement en répondeur télématique, l'archivage de pages Vidéotex. Le matériel se compose d'un boîtier interface, organisé autour d'un ACIA 6850, se couplant d'un côté au Minitel (par la prise péri-informatique) et de l'autre, au téléphone (pour la détection de sonnerie) au moyen d'un capteur magnétique équipé d'une ventouse.

Pour profiter pleinement des possibilités offertes par ARSENE, il faudra disposer d'un Minitel reversible (dit Minitel R), sinon la mise en service du téléchargement sera impossible (de même que celle du télé-répondeur). Le poste téléphonique sera nécessairement du type classique, avec une sonnerie électro-magnétique, faute de quoi la détection de sonnerie serait inopérante.

Le logiciel est accompagné d'une notice explicative de 35 pages.

Sur AMSTRAD, le logiciel se charge à partir de CPM.

Pour le téléchargement, le logiciel affiche un répertoire de tous les fichiers disponibles. Une gestion d'erreurs renseigne sur les éventuelles mauvaises manipulations. Le Minitel est utilisé comme modem, ce qui justifie la nécessité qu'il soit du type "R" (retournable).

La fonction répondeur vous offre une messagerie et une boîte aux lettres. Vous pouvez créer des pages Vidéotex. Vos correspondants équipés d'un Minitel peuvent envoyer des messages qui seront stockés. L'accès peut éventuellement être tributaire d'un mot de passe. Là encore, un Minitel R est indispensable. Pour tester l'efficacité de l'installation, il a été prévu un fonctionnement en mode "local". La composition des pages Vidéotex s'effectue à partir du clavier du Minitel.

Enfin, si vous êtes gros consommateur de télématique, sachez que vous pourrez réduire votre facture téléphonique en utilisant l'archivage des pages Vidéotex. Sachant que chaque page occupe 1200 octets de mémoire, il est possible d'en stocker pas mal en mémoire avant de les sauvegarder sur cassette ou disquette.

L'ensemble ARSENE est un concept assez nouveau qui devrait ravir les passionnés de télématique.

Noël LAGNEU

ORGANISATION DU SYSTÈME DISQUE

Noël LAGNEU

Après avoir abondamment décrit, dans les précédents numéros de CPC, les différentes possibilités graphiques du terminal des PCW, nous allons nous intéresser, dans cet article, à ses lecteurs de disquettes. Le but final sera la constitution d'un programme basic faisant office d'éditeur de disquettes qui pourra lire, modifier et écrire le contenu de n'importe quel secteur de données ou du répertoire.

L'intérêt de ce type de programme est multiple
— l'étude d'une disquette, de son répertoire et de la répartition des blocs entre les fichiers possède un intérêt pédagogique important ,

AMIS DU LOTO
ne jouez plus à l'aveuglette !

Tout savoir sur les numéros pour mettre le maximum de chance de gagner de votre côté est enfin à votre portée grâce à

LOTO-INFORMATIC Services

et ses logiciels de sélection et de combinaisons de jeux qui rapportent

DIRECT CRÉATEUR

Tous renseignements sur programmes statistiques et méthodes (avec ou sans micro) contre 4 timbres à
G. HOH 15 rue du Hohwald
HOENHEIM 67800 BISCHHEIM

— la réalisation de certaines tâches tel les que la protection de programmes et l'organisation personnelle des données sur une disquette exige une connaissance approfondie de sa constitution physique et des chemins d'accès à son contenu ,
— la troisième partie de ce chapitre exposera une application directe du programme DISCEDIT en vous permettant de récupérer des programmes effacés par mégarde
Le présent article explicite comment CP/M se charge de l'organisation des disquettes en gérant certaines tables de paramètres via des sous-programmes du BIOS

FORMAT DES DISQUES ET BIOS

Le driver de disque, pilotant le µPD 765 des lecteurs AMSTRAD, supporte une ou deux unités de disquettes physiques. Trois formats peuvent être utilisés au formatage (système, données et PCW). Seul le dernier format nous intéressera ici

Format logique

Qu'une seule ou deux unités de disques soient présentes sur la machine, le système gère deux unités logiques. Dans le cas du seul lecteur de base présent, il est tout de même possible d'adresser une unité A et une unité B (très utile dans l'utilisation de PIP, par exemple, pour copier des fichiers sans utiliser le drive M). Le système demande alors le changement de disquette source et cible chaque fois que cela est nécessaire.
Le système d'exploitation garde présentes en mémoire deux tables par unité de disque possible : la DPH (Disc Parameter Header) et la DPB (Disc Parameter Bloc). La première contient les principales informations concernant le disque. La seconde est une zone de paramétrage constituée de 25 octets. Cette table est agrémentée par AMSTRAD d'une XDPB (Extended Disc Parameter BLoc). On en donne ici la composition. Elle est initialisée au LOGIN par le système d'exploitation qui lit les valeurs ayant trait à une disquette dans son premier secteur.
Le BIOS de CP/M contient les routines permettant les opérations physiques sur une disquette. Nous allons en exposer quelques unes en indiquant leurs adresse, action et condition d'entrée. Toutefois les routines du BIOS étendu d'AMSTRAD, décrites au paragraphe suivant, seront préférées nettement par les programmeurs.

Routines BIDS classiques

Les fonctions les plus importantes sont les fonctions READ (FC27) et WRITE (FC2A) qui permettent de lire et d'écrire des enregistrements de 128 octets. Elles n'ont aucun paramètre d'entrée car les sélections de disque, piste, etc. sont réalisées par ailleurs : le routines SELDSK (sélection du disque), SETTRK (positionnement du numéro de piste), SETSEC (positionnement du numéro de secteur) et SETDMA (positionnement de l'adresse du tampon de destination mémoire) respectivement aux adresses FC1B, FC1E, FC21 et FC24 y pourvoient. Toutes ces fonctions contiennent en entrée le paramètre désiré dans le registre C (ou dans la paire BC pour la dernière). Ces différentes routines de base sont appelées par les fonctions plus élaborées du paragraphe suivant.

	DPB et XDPB Extended Disc Parameter Bloc
Octets 0-1	SPT nombre d'enregistrements par piste (36)
Octet 2	BSH facteur de déplacement du bloc d'allocation (3)
Octet 3	BSH masque du bloc d'allocation (7)
Octet 4	EXM extension du precedent (0)
Octets 5-6	DSM nombre de blocs maxi-1 (AE)
Octets 7-8	DRM nombre d'entrées du catalogue – 1 (3F)
Octets 9 A	ALO & AL1 codes du nombre de blocs réservés au répertoire (C0, 00)
Octets B-C	CKS taille du vecteur checksum (16)
Octets D-E	DFF nombre de pistes réservées (1)
Octet F	PSH facteur de déplacements enregistrements physiques (2)
Octet 10	PHM masque des enregistrements physiques (3)
Octet 11	Utilisation des faces (0)
Octet 12	Nombre de pistes par face (28)
Octet 13	Nombre de secteurs par piste (9)
Octet 14	Premier numéro de secteur (1)
Octets 15 16	Taille du secteur (200)
Octet 17	Longueur du GAP (écriture lecture) (2A)
Octet 18	Longueur du GAP (formatage) (32)
Octet 19	Octet spécial (60) Bit 7 : opération multipiste Bit 6 : type de modulation (1 MFM) Bit 5 : traitement des secteurs effacés
Octet 20	Drapeau FREEZE 00 : détection automatique du format FF : ne cherche pas à détecter le format au LOGIN

Routine du BIOS étendu

Sacrifiant à la transportabilité des logiciels, AMSTRAD a construit pour les programmeurs une boîte à outils (BIOS étendu) contenant — entre autres — des fonctions disque d'un niveau logiciel élevé. Comme nous l'avions vu dans les précédents articles, on y accède par la fonction USERF, située à l'adresse FC5A. Celle-ci nécessite en paramètre in line (suivant immédiatement l'appel) l'adresse de la fonction désirée du jumbloc. Nous en verrons l'application pratique le mois prochain avec le programme DISCEDIT.

Nous allons donc décrire maintenant les quelques fonctions de ce super Bios par le détail (il y en a d'autres, très importantes, que nous verrons plus tard).

La fonction LOGIN (adresse 0092 à passer à USERF) permet de déterminer le format du disque concerné (si possible) et d'initialiser ainsi la table XDPB. En entrée, C doit contenir le numéro de l'unité (0 pour A, 1 pour B...) et IX l'adresse du XDPB fixée par l'utilisateur en mémoire commune. En sortie, l'opération est réussie si la carry est vraie et A contient le type de disque (0 pour PCW, 1 pour format système et 2 pour format données).

Les fonctions READ et WRITE (lecture et écriture) aux adresses 00B6 et 00B9 gèrent les accès secteurs physiques. Les conditions d'entrée sont toujours les mêmes : B contient le numéro (0, 1 ou 2) de la banque mémoire du tampon, C contient le numéro de l'unité, D le numéro de la piste logique, E le numéro du secteur logique, HL l'adresse du tampon DMA dans la banque choisie et IX l'adresse du XDPB initialisée par la précédente routine. En sortie, A contient un code d'erreur en cas de tentative infructueuse.

L'application directe de ces sous-programmes dans l'éditeur de disquette éclaircira leur fonctionnement et leur utilisation.

PROGRAMME DISCEDIT

La source du programme Basic est donnée dans le listing 2. Deux routines assembleur très courtes (listing 1) sont nécessaires pour le LOGIN d'abord et pour les opérations lecture-écriture ensuite.

Au lancement du programme (RUN "DISCEDIT"), les options permettent la lecture d'un secteur donné d'une piste quelconque vers la mémoire et l'écriture à partir de la mémoire en sens inverse. Les deux autres possibilités offertes concernent la sortie du programme et la visualisation de ce qui vient d'être lu (ou de ce qui va être décrit).

Cette seconde partie du programme affiche les 256 premiers octets du secteur concerné, sous forme de DUMP avec interprétation ASCII. Trois possibilités s'offrent à vous :

— P pour visualiser les 256 octets suivants et revenir à la première moitié du secteur ;

— F pour retourner au menu principal ;

— M pour modifier un octet en mémoire. On doit en préciser l'ordre (0 à 1FF : secteurs de 512 octets) et la nouvelle valeur en hexadécimal sans spécifier "&h".

RECUPERATION DES FICHIERS EFFACES

Répertoire de la disquette

Le répertoire occupe en général 2 k-octets sur la disquette (soit 2 blocs, ou 4 secteurs, ou 16 enregistrements). Il se compose de 64 entrées au maximum, de 32 octets chacune, dont la signification est la suivante :

Octet 0
E5 si fichier effacé ou numéro de USER
Octets 1-8
Nom du fichier
Octets 9-B
Extension du nom
Octet C
Numero de l'extension d'entrée
Octet F
Nombre d'enregistrements composant le fichier (80 au maximum et fichier à plusieurs entrées, si nécessaire)
Octets 10 1F
Numero des blocs occupés par le fichier

Ces informations ne sont bien sûr valables que pour les disquettes CP/M. Le répertoire occupe normalement les quatre premiers secteurs de la piste numéro 1. Sous LOCOSCRIPT (non compatible CP/M 3.0 entièrement), des sous-répertoires sont utilisés. Si la fonction SET est utilisée pour protéger la disquette par un mot de passe, ou la dater, la structure du répertoire se modifie en conséquence et le nombre d'entrées possibles diminue. Vous pourrez examiner à loisir tout ceci à l'aide du programme DISCEDIT de cet article.

Récupération des fichiers effacés

Il est très facile, grâce à DISCEDIT et aux informations précédentes, de récupérer un fichier qui vient d'être effacé :

— la lecture des secteurs du répertoire (piste 1, secteurs 1 à 4) permet de retrouver l'entrée voulue ;

— le premier octet (E5 pour le fichier effacé) est modifié et ramené à 0 ;

— le secteur concerné est réécrit à sa place.

Ce genre d'application ne représente bien sûr qu'une petite partie des possibilités de ce genre de programme. Nous laissons à votre imagination le soin de lui trouver de nouvelles applications.

LISTING 1: DISCEDIT.ASS

```
F300  0E 00        LD  C,00        Unité 0 (ou 1 si nécessaire)
F302  DD 21 00 F2  LD  IX,F200     Adresse XFC8
F306  CD 5A FC     CALL FC5A       Appel BIOS étendu
F309  92 00        DEFW 0092       Fonction LOGIN
F30B  C9           RET

F30C  06 01        LD  B,01        Banque CP/M (Banque 1)
F30E  0E 00        LD  C,00        Unité 0 par défaut
F310  16 01        LD  D,01        D : Numéro de piste
F312  1E 01        LD  E,01        E : Numéro de secteur
F314  21 00 F0     LD  HL,F000     Adresse tampon
F317  DD 21 00 F2  LD  IX,F200     Adresse XFC8
F31B  CD 5A FC     CALL FC5A       Appel USERF BIOS étendu
F31E  86 00        DEFW 0086       Lecture ou écriture
F320  C9           RET ●
```

LISTING 2: DISCEDIT.BAS

```
100 esc$=CHR$(27):MEMORY &HEFFF:WIDTH 255
110 DATA &h0E,&h00,&h00,&h21,&h00,&hF2,&hCD,&h5A
120 DATA &hFC,&h92,&h00,&hC9,&h06,&h01,&h0E,&h00
130 DATA &h16,&h01,&h1E,&h01,&h21,&h00,&hF0,&h00
140 DATA &h21,&h00,&hF2,&hCD,&h5A,&hFC,&h86,&h00,&hC9
150 FOR i=&HF300 TO &HF320:READ k:POKE i,k:NEXT
160 login%=&HF300:disc%=&HF30C:CALL login%
170 '
180 '
190 PRINT esc$+"E"+esc$+"H"+esc$+"f"
200 PRINT esc$+"Y"+CHR$(40)+CHR$(40);:PRINT " Lecture  :  1"
210 PRINT esc$+"Y"+CHR$(41)+CHR$(40);:PRINT " Ecriture :  2"
220 PRINT esc$+"Y"+CHR$(42)+CHR$(40);:PRINT " Edition  :  3"
230 PRINT esc$+"Y"+CHR$(43)+CHR$(40);:PRINT " Fin      :  4"
240 PRINT esc$+"Y"+CHR$(45)+CHR$(60);:INPUT " Votre choix : ",a%
250 IF a%=1 THEN POKE &HF31E,&H86:GOTO 290
260 IF a%=2 THEN POKE &HF31E,&H89:GOTO 290
270 IF a%=3 THEN GOTO 320
280 IF a%=4 THEN PRINT esc$+"E"+esc$+"H"+esc$+"e":END
290 PRINT esc$+"Y"+CHR$(50)+CHR$(40);:INPUT " Numero de piste (0 à 39) : ",piste%
300 PRINT esc$+"Y"+CHR$(52)+CHR$(40);:INPUT " Numero de secteur (1 à 9): ",sect%
310 POKE &HF311,piste%:POKE &HF313,sect%-1:CALL disc%:GOTO 190
320 page%=0
330 mem%=&HF000+256*page%:PRINT esc$+"E"+esc$+"H"
340 FOR i=1 TO 16:lig$="   "+HEX$((i-1)*16+256*page%,3)+"   "
350 log$="":FOR j=1 TO 16:oct%=PEEK(mem%):mem%=mem%+1
360 lig$=lig$+" "+HEX$(oct%,2):IF oct%<32 OR oct%>127 THEN oct%=46
370 log$=log$+CHR$(oct%):NEXT:lig$=lig$+"     "+log$:PRINT lig$:NEXT
380 PRINT esc$+"Y"+CHR$(55)+CHR$(50)+" P : Changement de demi-page "
390 PRINT esc$+"Y"+CHR$(57)+CHR$(50)+" M : Modification d'un octet "
400 PRINT esc$+"Y"+CHR$(59)+CHR$(50)+" F : Retour au menu principal"
410 aa$=INKEY$:IF aa$="" GOTO 410
420 IF aa$="f" OR aa$="F" GOTO 190
430 IF aa$="p" OR aa$="P" THEN page%=1-page%:GOTO 330
440 IF aa$="m" OR aa$="M" THEN GOTO 460
450 GOTO 410
460 PRINT esc$+"Y"+CHR$(61)+CHR$(50);:INPUT " Numero de l'octet (0 à 1FF) : ",oc1$
470 PRINT esc$+"Y"+CHR$(62)+CHR$(50);:INPUT " Nouvelle valeur en hexa     : ",oc2$
480 oc1%=VAL("&h"+oc1$):oc2%=VAL("&h"+oc2$):POKE &HF000+oc1%,oc2%:GOTO 330 ●
```

Beurk ! Si vous avez des tomates bien mûres, réservez-les pour Laurent HEUDE - 02 CHAUNY, que nous avons mis au pilori. Cet ignoble individu nous a induit en erreur et a réussi à faire publier dans CPC un programme qui n'était pas de lui. GERMAINE.
En fait, ce programme avait été publié sous le nom de "STRIP" par notre confrère HEBDOGICIEL dans son numéro 83. Le véritable auteur en est Patrick LAHBIB. Qu'il accepte toutes nos excuses... On s'est bien fait piéger !
Honte à toi, Laurent HEUDE. Tu es désormais inscrit sur la liste noire et ne seras jamais plus édité ni par nous, ni par nos confrères...

Dans le cadre de ses activités, notre groupe participe à l'opération ODACE et au lancement d'une opération création d'entreprise.
Nous avons décidé d'étendre cette opération aux lecteurs de nos revues MEGA HERTZ Magazine et CPC.

1) Notre groupe organise une opération "Creons". Cette opération commence avec la sortie de ce numéro et se terminera le 17 janvier 1987, date à laquelle les dossiers devront être remis.

2) Tous les projets seront pris en considération et soumis à un jury. La composition du jury sera communiquée ultérieurement. Toutefois, il comprendra de la membres de notre groupe, un représentant de la Banque de Bretagne, un représentant de la Fondation pour l'entreprise, un chef d'entreprise en publicité et du la création, un chef d'entreprise du bassin rennais. D'autres personnalités seront présentes comme de coutumes à ces

3) Le projet primé sera aidé pour sa mise en place, sa publicité, son logo. De plus, il sera soumis au parrainage de la Fondation pour l'entreprendre ainsi que les 5 meilleurs projets.

4) Le dossier devra comprendre les renseignements concernant le candidat ainsi que :
Forme juridique, projet en quelques lignes, localisation, étude de marché éventuelle - cible de clientèle - type de marché : local, régional, national ou international, circuit de distribution - force de vente, politique de communication - chiffre d'affaires personnel sur 3 années, financement, investissement, évaluation des besoins, nombre de salariés dans les 3 années à venir, parrainage recherché (promotion, appui technique, etc.).

5) Les résultats seront proclamés dans la dernière semaine de janvier 1987.

8) Les dossiers de ce concours devront parvenir en recommandé à M. Faurez, Groupe de Presse, La Haie de Pan, 35170 Bruz.

A SUIVRE...

TRUCS & ASTUCES

Cette rubrique est la vôtre. Envoyez nous des trucs ou des astuces dans tous les domaines. Nous les testerons et les auteurs publiés recevront un superbe livre d'aventure avec plein de jolies photos en couleurs. Un cadeau idéal pour vous faire pardonner par la maman ou l'épouse qui ne supporte plus de vous voir passer des heures devant un clavier et un écran. A vos plumes !

Nicolas PINAULT
04000 DIGNE LES BAINS

Voici une petite astuce qui permet l'affichage des caractères en deux couleurs. Il suffit de taper POKE &B2BF,A avec
A = 0 → invisible
A = 256 → couleur unie de l'encre 3
A = 16 → couleur unie de l'encre 2
A = autre valeur → caractères rayés de différentes couleurs et plus ou moins épais.
Flash spécial : Nicolas, si tu veux ton bouquin, envoie-nous rapidement ton adresse complète. Merci.

◇◇◇◇

Frédéric MONTECH
81200 MAZAMET

Saviez-vous que SYMBOL AFTER 256 ajoute 128 octets à la RAM ? Il suffit, pour s'en convaincre, de taper PRINT FRE(" ") avant et après l'instruction. Les octets supplémentaires viennent du CHR$(0), mais attention : la redéfinition des caractères est maintenant possible, mais a-t-on toujours besoin de redéfinir les caractères ?

◇◇◇◇

BUG ROM AMSTRAD ? ÇA EXISTE ?

L'AMSTRAD fait partie de ces micro-ordinateurs mis sur le marché après de longs essais tant matériels que logiciels. Pourtant, nul n'est parfait et quelques anomalies (que l'on peut même qualifier de bug ...) sont mises en évidence lors de la mise au point des programmes. En voici deux en particulier :

— Sur 464, tapez 10'lessai, comme si vous vouliez définir une extension RSX mise en commentaire. Faites LIST. Le e a disparu et il ne reste que 10'lssai. Curieux, non ?

— N'avez-vous jamais eu un message "SYNTAX ERROR" .. sur une ligne de DATA, au demeurant tout-à-fait correcte ? Nous, oui ! Mais on cherche toujours pourquoi .

Si vous avez noté des anomalies de ce genre, n'hésitez pas à nous en faire part. Si vous avez l'explication de l'une d'elles, dites-le aussi !

CALAMITES

CHERRY-PAINT

Ça ne marche pas comme vous le voulez avec le joystick ? OK ! modifiez les POKE donnés précédemment par
POKE &8A2E,76 (au lieu de 8A2C)
POKE &958F,78 (à ajouter)

● ● ●

Petit problème sur notre disquette HS 2 (Hors-Série n° 2), sur le programme REFONT2. Un caractère s'est trouvé altéré lors de la duplication. Il s'agit de l'octet de début de ligne 450. L'instruction FRAME n'est, de ce fait, plus comprise par les CPC 664 et 6128.
Le remède est simple. Il suffit de charger le programme, d'éditer la ligne et de sauvegarder à nouveau le programme.
Magique, non ?
Opérations à effectuer :
LOAD "REFONT2"
EDIT 450
SAVE "REFONT2"
Le catalogue (CAT) de la disquette vous montrera alors un programme REFONT2 BAS qui aura perdu 1 K (le pauvre) !
Vous pourrez ensuite effacer, si vous le désirez, REFONT2.BAK ▶

C'est à cause de ce défaut que les textes et la palette de couleurs ne s'affichaient pas, en même temps que la grille de création, sur l'écran de travail.

● ● ●

Dans notre n° 14, à la page Trucs et Astuces, une erreur de saisie a malencontreusement transformé les deux adresses système du 464 pour le CAPS LOCK et SHIFT LOCK. Il faut lire B4E8 et 84E7.

● ● ●

A propos du moniteur de disquette (CPC n° 15, page 82)
L'auteur ayant écrit deux versions du programme, celle qui a été publiée est, hélas, la première version et ne possède pas l'option ' Recherche ' (CTRL R). La version complète a bien été testée par la rédaction, mais une erreur est intervenue lors de l'édition des listings.
Pour tous ceux qui voudraient bénéficier des facilités offertes par l'option "Recherche", voici le listing correct.
Avec toutes nos excuses.
Précisons que la version publiée dans CPC 15 fonctionnait parfaitement à ce détail près. ▼

```
5 MEMORY &FFFF:MODE 1:INK 0,0:INK 1,25:INK 2,2:INK 3,6:BORDER 2,4:SPEED INK 50,50:LOCATE 10,12:PEN 1:PRINT"Moniteur de disquette"
6 LOCATE 19,14:PEN 2:PRINT"Par":LOCATE 6,16:PEN 3:PRINT"Grand Philippe et Agostino Bruno"
7 PEN 1:LOCATE 4,24:PRINT"Un instant SVP je charge les datas"
10 A=&9000:F=A+&0B9:L=100:WHILE A<>F:FOR A=A TO A+15:READ D$:k=VAL("&"+D$):s=s+k+&3536*(k+19)*32767):NEXT:IF A<>F THEN POKE A,V
20 NEXT:READ D$:T=VAL("&"+D$):IF T<>S THEN PRINT LHR$ 71, "Erreur ligne":L:END ELSE L=L+5:NEXT
30 CALL &9000
40 NEW
100 DATA 3E,00,32,9B,90,32,97,90,32,94,90,3A,81,80,32,95,06C0
105 DATA 90,21,09,07,22,9E,90,3E,02,CD,9E,BC,01,00,00,CD,0889
110 DATA 7A,BC,3E 00,01,00 00,CD,32,BC,3E,01,01,0F,0F,CD,0FA2
115 DATA 32,BC,21,2B 90,CD,1C 98,21,76,9F,CD,1C,98,36,E8,1720
120 DATA 9F CD,97,97,21,B2,9F,CD,1C,98,36,BE,9F,FE,29,F2 2004
125 DATA A3,90,FE,1E,F2,A5,90,FE,14,F2,A7,90,FE,04,F2,A9,2F08
130 DATA 90,18,9E,C6,06,C6,06,C6,06,CD,97,97,21,69,2F80
135 DATA 9F,CB,1C,98,3A,AF,A0,FE,01,20,1C,3E,18,CD,5A,BE,36D9
140 DATA 3A,AC,A0,CD,97,97,3E,08,CD,5A,BB,3E,18,CD,5A,BF,3E8A
145 DATA 3E,20,CD 5A,BB,18,06,3A,AC,A0,CD,97,97,3A,AE,A0,4621
150 DATA FE,01,20,05,3E,2A,CD,5A,BB,11,69,90,21,03,01 CD,4B08
155 DATA 15,94,3A,93,90,47,28,05,11,A3 90,18,03,11,90,9B,5176
160 DATA 21,05,BB,CD,15,94 11,05,01,21,00,00,22,99,90,06,552E
165 DATA 10,C5,CD,63,93,13,C1,10,F8,CD 3E,93,C3,10,91,FE,5D0F
170 DATA F0,CA,7D,92,FE,F1,CA,E2,92,FE,F2,CA,46,92,FE,F3,6A70
175 DATA CA,6F,92,FE,D0,CA,10,92,FE,CC,CA,21,94,FE,13,CA,7328
180 DATA C8,96,FE,F7,CA,D8,92,FE,F9,CA,15,97,FE,F3,CA,49,7E48
185 DATA 97,FE,FA,CA,64,97,FE,12,CA,D9,96,CD,E1,3E,00,32,07AD
190 DATA 91,90,3A,93,90,A7,C8,CD,CD,03,BB,CD,06,BB,CD,9090
195 DATA DF,90,FE,03,C8,FE,50,FA,C3,32,91,06,20,FE,30,FA,2C,9027
200 DATA 91,FE,47,F2,2C,91,FE,A1,F2,52,91,FE,3A,F2,2C,91,A347
205 DATA C6,07,D6,37,FE,10,F2,2C,91,47,20,99,90 3A,94,90,A890
210 DATA E5,AF,AE,3A,91,90,47,28,0F,79,E6,F0,B0,77,32,92,B312
215 DATA 90,3E,00,32,41,90,18,15,79,E6,0F,C8,20,C8,20,C8,5989
220 DATA 20,C8,20,30 77,32,92,90,3E,01,32,91,90,3A,91,90,90 C01D
225 DATA 24,CB,75,B8,3A,92,90,C0,FA,93,20,9B,92,3A,94,90,C8CE
230 DATA DA,40,67,CD,75,B8,CD,9C,B8,3A,92,90,E6,7F,FE,20,0298
235 DATA F2,06,91,3E,2E,32,94,90,CD,5A,BB,CD,9C,B8,3A,91,E922
240 DATA 90,A7,C2,2C,91,CD,7A,92,C3,2C,91,CD,03,BB,CD,06,E399
245 DATA 9B,CD,DF,90,FE,03,C8,FE,20,FA,CE,91,FE,80,F2,CE,6F0D
250 DATA 91,32,92,90,2A,99,90,3A,94,90,85,AF,3A,92,90,77 FA9E
255 DATA 2A,9B,90,24,CB,75,B8,3A,92,9E,CD,FA,93,2A,9B,90,FF86
260 DATA 3A,94,90,C5,40,67,CD,75,B8,CD,9C,B8,3A,92,90,32,D7DA
265 DATA 9B,90,CD 5A,BB,CD,9C,B8,CD,7A,92,18,B1,3A,93,90,1118
270 DATA A7,28,11 AF,32,93,90,21,03,DB,11,90,90,CD,15,94,1669
275 DATA E1,C3,10,91,3E,01,32,93,90,21,03,DB,11,A3,90,CD,1D3A
280 DATA 15,94,E1,C3,10,91,CD,A5,93,3A,94,90,A7,28,14,30,2461
285 DATA 32,94,90,2A,99,90,25,25,22,99,90,CD,7E,97,E1,2B7E
290 DATA C3,10,91,3E,0F,32,94,90 2A,99,90,2A,34,18,EA,CD,3C3A
295 DATA 7A,92,E1,C3,10,91,CD,A5,93,3A 94,90,FE,0F,38,11,7BFA
300 DATA 3C,32,94,90,2A,99,90,24,24,24,22,99 90,CD,3E,43 404F
305 DATA C9,3E,00,32,94,90,2A,99,90,21,07,18,ED,3A,94,90,463C
310 DATA A7,CA,1C,91,7E,32,98,90,2A,99,90,11,10,00,ED 52,4013E
315 DATA 22,99,90,3A,97,90,A7,28,15,30,32,97,90,CD,A5,93,5450
320 DATA 28,99,90,2B,22,98,90,CD,2E,93,E1,C3,10,91,CD,A5,5C49
325 DATA 93,21,E0,C1 CD,9F,93 11,05,01,24,99,90,CD,A3,93,A417
330 DATA 18,E5,3A,99,90,47,3A,95,90,B8,CA,1C,91,36,98,90,A8D4
335 DATA 3C,32,9E,90,24,99,90,11,10,00,19,22,99,90,3A,97 7A3A
340 DATA 90,FE,0F,28,15,3C,32,97,90,CD,A5,93,28,99,90,23,7B0D
345 DATA 22,98,90,CD,2E,93,E1,C3,10,91,CD,A5,93,21,E0,C1 8CCE
350 DATA C3,91,93,28,99,90,11,14,01,CD,A3,93,18,E5,2A,98,B804
355 DATA 90,CD,75,B8,3E,5B,CD 5A,BB,2A 98,90,24,24,24,CD,8F8A
360 DATA 75,B8,3E,5D,CD,5A,BB,3A,94,90,CA,40,2A,98,90,67 9741
365 DATA CD,75,B8,CD,60,B8,32,96,90,F5 CD,9C,B8,F1,CB,5A,A21C
370 DATA B8,CD,9C,B8,C9,3A,94 90,D6,40,2A,98,90,67,CD,75,B040
375 DATA 0E 3A,96,90,CD,5A,BB,3A,98,90,CD,75,B8,3E,20,CD,9304
380 DATA 5A,B8,24,98,90,24,24,24,CD,75,B8,3E,20,CD,5A,B8,A6F4
385 DATA C9,06,02,3E,00,21,04 01,11,13,4F,ED,50,BC,C9,06,9F44
390 DATA 00,18,F1,D5,E5,E8,CD,75,B8,E1,E5,D5,11,00,40,A7,C8C1
395 DATA ED,50,7C,CD,F4,93,70 CD,F4,93,D1,E1,3E,20,CD,5A,D2E4
400 DATA B8,3E,3A,CD,5A,BB,3E,20,CD,5A,BB,E5,06,10,7E,23 0905
405 DATA CD,FA,92,7E,20,CD,5A BB,10,F9,06,78,3E,20,CD,5A,E106
410 DATA BB,10,F8 E1,06,10,7E,23,E6 7F,FE,20,FA F6,93,CD,EA37
415 DATA 5A,BB,10,F2,D1,C9,3E 20,18,F5,F5,CD 3F,C8,3F,CB F335
420 DATA 3F,CB,3F,CD,06,94,F1 EA,9F,C6,F6,28,32,C6,F6,C6,FC49
425 DATA 41 CD,5A,BB,C9,CD,75,B8,18,47 CD,17 CD,5A,BB,18 A408
430 DATA F7,21,97,9F,CB 1C,98,CD,97 BB CD,06,B8 FE,3A,28 0006
435 DATA 44,FE,31,20,F2,3E,01,32,B2,9F 3A,80,90,FE,01,2A,1306
440 DATA 79,CD,E5 97,CD,2B,9E,CD,6F,2B,06,3E,07,ED,79,CD,1C93
445 DATA 3,99,3E,01,ED,79 CD,43,9B,CD,0C,9E,3E,08,CD,07,2DC2
450 DATA 9B,ED 78 CD,03,9B,ED,79,CD,33,99,3E,01,32,30 90,2A82
455 DATA CD,FC,97,18 05,3E,00,33,80,9F,21,85,9F,CD,1C 98,3101
460 DATA CD,66,98 78,FE,42,F2,7A 9A FE 40,F2,80,9A,FE,30,3B0B
465 DATA F2,A2 9A FE,20,F2,A4 9A,FE 10,F2,A6,9A,CD 8B,9A,A6B1
471 DATA 0e, 4b,0e 4b,0e,0b,0e,0b,32,3E,9F,CD,E5,97,CD,2b,4E3C
475 DATA 9B,CD,6F,CD 1,9A,CD 07,9B,3A 80,A0,FE,01,20,07 5AC2
480 DATA CD,FC 97 FB 3A,93,A0,47,21,8b A0,7E,FE,FE,20,13,6120
485 DATA 2B,7E,FE FE 20,3A,20,7E,18,04,23,23,7E,FE,FE,28,6A9B
490 DATA 5E,23,7E BB,3E,05 23,23,23 18,E0,28,E5,23,23,23,A068
495 DATA 7E,FE,FE,20,F8,23,7E FE,FE,20,F3,23,7E,FE,FE,20,756A
500 DATA EE,28,20,01,35,AF CD,52,E5,D1,E1,E5,11 00,BC,ED,7F5C
505 DATA 80,E1,05,11,B2,A0,AF,ED,52,E5,C1,D1,21,B2,A0,ED,8FEA
510 DATA 90,D5 E1,32,94,90,23,36,FE,23,36,FE,23,00,80 11,B2,91C6
515 DATA A0,01,64 00 ED,B0,C3,D4,94,3A,B0,A0,FE 00,28,15,7950
520 DATA 3A,B2 A0 32,AB,A0,3A,B3,A0,32,AC,A0,3A,B4,A0,32,A124
525 DATA A0,A0,3E,00,32,B0,A0,01,7F,F8,C3,B4,95,21,EF,9F,A969
530 DATA CD,1C,98 21,B7,A0,7E,FE,FE,CA,7E,97,CD,97,97,23,B206
535 DATA 23,23,18,F2,21,2B,A0,CD,1C,98,CD,06,98,21,B3,A0,B902
540 DATA 7E,FE FE,28,00,3A,28,1C,23,23,23,18,F3,28,7E,FE,C095
545 DATA FE,20,00 23,23,7E,FE,FE,CA,39,95,28,28,7E,18,E5,C7E9
```

CALAMITES

(SUITE)

```
550 DATA 27,7E,18,E1,7B,32,AC,A0,23,7E,32,A8,A0,23,23,7E,DE45
555 DATA 32,A0,A0,CD,E5,97,CD,26,98,CB,6F,CA,39,95,CB,6E,D7C5
560 DATA 99,CD,FE,97,21,44,A0,CD,1C,95,3A,A0,A0,1A,01,FE,E040
565 DATA D0,28,1C,FE,01,28,1B,FE,C2,DB,10,FE,D3,28,04,FE,E32A
570 DATA 04,28,04,FE,05,28,18,CB,D2,CB,22,CB,22,CB,22,CB,EE1C
575 DATA 22,CB,22,CB,22,FB,7A,30,32,B1,A0,E1,C3,D0,90,3E,F28F
580 DATA FF,32,B1,A0,E1,C3,D0,90,21,52,A0,CD,1C,95,CD,06,FA0C
585 DATA E8,FE,8F,29,10,FE,4F,29,0C,FE,6E,CA,E4,96,FE,4E,03A8
590 DATA CA,D5,96,18,E3,CD,E5,97,CD,26,98,CB,6F,28,29,CB,0086
595 DATA 77,28,13,21,77,A0,CD,1C,98,CD,3C,98,CD,FC,77,18,1504
600 DATA C7,3E,45,32,54,96,F3,3A,AE,A0,FE,00,20,05,3E,49,1890
605 DATA 32,54,96,3E,45,ED,79,CD,03,98,3A,80,9F,ED,79,CD,2343
610 DATA 03,9E,3A,A1,A0,ED,79,CD,03,98,3E,00,ED,79,CD,03,2905
615 DATA 9E,3A,AC,A0,ED,79,CD,03,98,3A,A1,A0,ED,79,CD,03,33AE
620 DATA 9E,3A,AC,A0,ED,79,CD,03,98,7E,01,ED,79,CD,02,98,3847
625 DATA 3E,00,21,00,00,ED,79,CD,03,98,0D,0C,7E,ED,79,CD,415E
630 DATA 27,ED,78,F2,A1,98,EA,29,20,F1,0C,ED,78,CD,03,98,49FF
635 DATA ED,78,CD,03,98,ED,78,CD,03,98,ED,78,CD,03,98,ED,5353
640 DATA 78,CD,03,98,ED,78,CD,03,98,ED,78,CD,03,98,CD,FC,5C96
645 DATA 97,E1,C3,00,90,C9,E1,C3,90,0D,CD,FE,96,23,23,7E,6570
650 DATA FE,FE,20,03,21,32,A0,7E,32,A8,A0,23,7E,32,AC,A0,6029
655 DATA 23,7E,32,A9,A0,C3,B3,95,21,B9,A0,7E,FE,FE,CA,10,761E
660 DATA 47,21,B3,A0,3A,AC,A0,47,7E,B9,CB,23,23,23,18,FB,7D40
665 DATA E1,E1,C3,D0,90,CD,FB,96,11,B3,A0,7D,B2,20,04,7C,6519
670 DATA B9,28,15,78,2F,28,28,7E,32,A8,A0,23,7E,32,AC,A0,6B0D
675 DATA 23,7E,32,A9,A0,C3,B3,95,23,23,7E,FE,FE,78,05,23,9311
680 DATA 23,23,18,F4,78,2F,28,28,1B,DE,3A,B6,9F,FE,00,20,02,9863
685 DATA 3E,28,30,32,BE,9F,21,BF,9F,CD,1C,93,3E,01,32,B6,9E38
690 DATA A0,C3,AB,94,3A,BE,9F,FE,29,20,02,3E,FF,3C,32,BE,A0E3
695 DATA 9F,21,BF,9F,CD,1C,9F,3E,01,32,B0,A0,C3,B8,94,28,A040
700 DATA 7E,FE,FE,20,00,23,23,7E,FE,FE,CA,74,95,2B,7E,C3,B5E6
705 DATA 6C,95,23,7E,C3,6C,95,4F,E6,F0,D6,04,CB,3F,5F,10,FC,8091
710 DATA D6,02,C6,F6,30,02,C6,07,C6,34,CD,54,BB,79,E6,0F,C4B4
715 DATA 10,F0,3E,20,CD,56,BB,D9,CD,03,98,3E,E8,78,CD,03,98,CDE2
720 DATA E8,78,CD,03,98,E8,78,CD,03,98,E8,78,CD,03,98,CD,D656
725 DATA 79,CD,03,98,CD,FC,97,F3,21,CF,9F,EB,1C,95,CD,0C,DF59
730 DATA 98,E1,C3,21,98,01,7E,FA,3E,01,EB,79,D6,03,21,00,E592
735 DATA 00,2B,7C,B5,20,FB,10,FA,01,7F,FB,D9,01,7E,FA,AF,ED7B
740 DATA E2,79,C6,00,E3,78,CB,7F,28,FA,0C,C9,06,03,21,00,F407
745 DATA 00,2B,7C,B5,20,FB,10,FA,01,7F,FB,D9,7E,FE,FF,CA,FD88
750 DATA CD,5A,BF,23,18,F6,CD,03,9E,3E,54,ED,79,CD,03,98,0516
755 DATA 3A,BE,9F,ED,79,CD,D5,98,ED,78,F5,CD,03,98,F1,F5,0BF2
760 DATA CB,6F,CC,47,98,F1,C9,21,B1,9D,CD,1C,98,3A,BD,9F,17E7
765 DATA D6,30,CD,3A,BE,3E,20,CD,5A,BE,3E,18,CD,5A,98,CD,2004
770 DATA 0C,98,CD,FC,97,C9,0E,00,16,00,18,45,CD,D4,BE,FE,260E
775 DATA 00,CD,FE,7F,2B,47,FE,A0,FA,7D,98,D6,20,FE,30,FA,3029
780 DATA 6C,95,FE,47,F2,6C,98,FE,41,F2,91,B8,FE,3A,F2,6C,3659
785 DATA 9B,5F,79,FE,02,28,B8,0C,78,CD,5A,BB,D6,30,FE,0A,4230
790 DATA FA,A5,95,D6,07,D6,04,17,10,FD,D6,D4,17,CB,12,10,4798
795 DATA F8,3E,5F,CD,5A,BE,3E,BA,CD,5A,BE,AF,79,47,28,4F3E
800 DATA A8,0B,D6,04,CB,3A,10,FC,3E,70,CD,5A,BB,3E,0B,CD,3564
805 DATA 5A,BB,CD,5A,BE,1B,D4,3E,0F,ED,79,CD,03,98,D6,3A,5B2F
810 DATA 9F,ED,79,CD,03,98,3A,BE,9F,ED,79,CD,03,98,CD,0C,65AA
815 DATA 9E,7E,B6,ED,79,CD,03,98,ED,78,CD,03,98,ED,78,CD,4E55
820 DATA 03,98,21,82,A0,F3,3E,44,ED,79,CD,03,98,3A,3E,9F,7612
825 DATA ED,79,CD,03,98,ED,78,CD,03,98,ED,78,CD,47,C2,8B,7F9F
830 DATA 97,CD,03,98,ED,78,CD,03,98,ED,78,77,2B,CD,03,98,8701
835 DATA ED,78,CD,03,98,ED,78,77,23,CD,03,98,ED,78,77,23,9D04
840 DATA E5,11,E5,A0,7E,BA,20,04,70,B8,28,11,2B,7B,21,05,9716
845 DATA 1B,1B,14,28,28,BE,2B,04,23,23,1B,E4,E1,18,A5,9B87
850 DATA CD,03,98,E1,2B,36,FE,2B,36,FE,2B,36,FE,CD,F3,3E,A417
855 DATA 4E,E7,79,CD,03,98,3A,BD,9F,ED,79,CD,03,98,3A,A5,AC44
860 DATA A0,ED,79,CD,03,98,3E,00,ED,79,CD,03,98,3A,AC,A0,2444
865 DATA ED,79,CD,03,98,3A,A0,A0,ED,79,CD,03,98,3A,AC,A0,B0E8
870 DATA ED,79,CD,03,98,3E,01,ED,79,CD,03,98,3E,00,21,00,C327
875 DATA 9D,ED,79,CD,03,98,0D,0C,ED,78,77,0D,23,ED,78,F2,CAF1
880 DATA B0,99,E1,2B,20,F1,0C,ED,78,CD,03,98,ED,78,CD,4F,B3B6
885 DATA 28,D7,3E,D1,32,AF,A0,18,D4,AF,32,AF,A0,CD,03,98,0979
890 DATA E8,78,C8,77,28,D7,3E,D1,32,AF,A0,18,D4,AF,32,AF,0F9F
895 DATA A0,CD,03,98,ED,78,CD,03,98,ED,78,CD,03,98,ED,78,E1C0
900 DATA CD,03,98,ED,78,CD,03,98,ED,21,77,9F,CD,1C,98,CD,F1E3
905 DATA 03,98,CD,06,98,FE,5D,20,44,FE,31,20,F2,3E,01,32,FF98
910 DATA 8D,9F,3A,B0,9F,FE,01,28,3E,CD,E5,97,CD,26,98,CB,B3A0
915 DATA 6F,28,D6,3E,07,ED,79,CD,03,98,3E,01,ED,79,CD,03,0762
920 DATA 98,CD,0C,98,3E,0B,CD,03,98,ED,78,CD,03,98,ED,78,0F8B
925 DATA CD,03,98,3E,01,32,B0,9D,CD,FC,97,18,09,3E,00,32,15WE
930 DATA 8F,21,23,96,CD,1C,98,3E,5F,CD,5A,BB,3E,0B,CD,1D8E
935 DATA 5A,BB,21,1C,A1,3E,00,32,60,9D,E5,ED,03,A8,E1,CD,2A3C
940 DATA D6,BB,FE,00,28,5A,FE,7F,28,17,7F,23,CD,5A,BB,3A,28F8
945 DATA 60,9D,3C,32,60,9D,3E,5F,CD,5A,BB,3E,0B,CD,5A,BB,3267
950 DATA E5,1B,D8,01,1C,A1,3A,00,7C,B8,20,04,79,B9,79,22,37B0
955 DATA 28,A4,60,9D,3D,32,60,9D,3E,0B,CD,5A,BB,7E,5F,CD,3E0B
960 DATA 5A,B8,3E,20,CD,5A,BB,3E,0B,CD,5A,BB,CD,5A,BB,E5,A46C
965 DATA 1B,D8,3E,07,CD,5A,BB,E5,1B,A1,3A,60,9D,FE,00,CA,A001
970 DATA C5,9C,21,A4,A0,CD,1C,98,21,B2,A0,ES,3E,1C,CD,5A,5DE1
975 DATA 98,3E,40,32,3E,9F,CD,E5,97,CD,26,98,CB,6F,CA,DF,5EF0
980 DATA 9C,3E,0F,01,7F,FB,ED,79,CD,03,98,3A,BD,9F,ED,79,A6EE
985 DATA CD,03,98,3A,BE,9F,ED,79,CD,03,98,CD,0C,98,3E,78,6EA2
990 DATA E8,79,CD,03,98,ED,78,CD,03,98,ED,78,CD,03,98,21,76D8
995 DATA B2,A0,F3,3E,4A,ED,79,CD,03,98,3A,BE,9F,ED,79,CD,7FFF
1000 DATA 33,98,ED,78,CD,03,98,ED,78,CD,47,C2,9C,98,CD,07,8A47
1005 DATA A8,ED,78,CD,03,98,ED,78,77,23,CD,03,98,ED,28,CD,11A5
1010 DATA 03,98,ED,78,77,23,CD,03,98,ED,78,77,23,E5,12,B5,9951
1015 DATA A7,7C,B4,20,4,B4,78,B8,28,11,2B,2B,D1,E5,18,18,1A,9F08
1020 DATA 2B,2B,2B,2B,2B,0A,23,23,18,E4,E1,18,A5,CD,03,98,A4C1
1025 DATA E1,23,3A,FE,2B,3A,FE,2B,3A,FE,18,27,CD,03,98,ED,AC53
1030 DATA 78,CD,03,98,ED,78,CD,03,98,ED,78,CD,03,98,ED,78,B532
1035 DATA CD,07,98,ED,78,CD,03,98,3E,FE,32,82,A0,32,83,A0,BDAC
1040 DATA 32,84,A0,E1,7E,FE,FE,CA,B8,9C,32,B8,A0,23,7E,32,CACE
1045 DATA A6,A0,23,7E,32,A0,A0,23,E5,41,7E,FE,CD,4E,99,21,D3B2
1050 DATA 00,00,3A,B8,A0,FE,00,20,03,21,00,00,FE,01,20,05,D37B
1055 DATA 01,00,01,FE,02,20,03,01,00,02,FE,03,20,03,01,00,D5CA
1060 DATA 08,FE,04,20,03,01,00,0E,FE,05,20,03,01,00,10,3A,D6A0
1065 DATA 1C,A1,ED,B1,73,B1,2B,A8,E5,C5,2B,3E,01,32,B1,A0,E008
1070 DATA 11,1C,A1,14,3E,20,15,36,61,90,47,3A,A0,90,B9,28,E579
1075 DATA 0F,3A,B1,A0,32,32,61,90,23,13,13,E7,C1,E1,18,CF,E8EA
1080 DATA 21,62,90,CD,1E,99,21,82,9F,CD,1C,98,3A,BE,9F,FE,F383
1085 DATA 28,F2,65,9C,FE,1E,F2,67,9C,FE,14,29,9C,FE,04,FCF0
1090 DATA F2,68,9C,18,08,C6,05,C6,06,C6,06,C6,06,CD,97,97,0434
1095 DATA 21,A9,9F,CD,1C,95,3A,AC,A0,CD,97,97,3E,06,CD,5A,30CE
1100 DATA B8,3E,00,CD,5A,BB,C1,E1,C7,C5,98,3A,BE,9F,FE,29,1507
1105 DATA 28,19,3E,01,32,40,9E,21,00,A0,22,0F,9E,3A,9E,9F,194F
1110 DATA 3C,32,8E,9F,21,82,A0,ED,5B,01,9E,02,32,00,98,1F8A
1115 DATA 21,00,00,32,0F,9E,CD,FC,97,21,71,90,CD,1C,98,CD,2A90
1120 DATA 03,98,CD,36,98,E1,3E,00,32,82,A0,32,83,A0,32,84,20EA
1125 DATA A0,3E,FE,32,B5,A0,32,B6,A0,32,B7,A0,C3,00,90,21,3502
1130 DATA F3,9C,CD,1C,98,CD,03,98,CD,06,98,3E,0C,CD,5A,BB,3E27
1135 DATA C3,FA,98,00,40,45,54,54,45,56,20,55,4E,45,20,44,4228
1140 DATA 49,53,31,55,45,54,54,45,20,45,54,20,41,50,50,55,A94E
1145 DATA 54,45,5A,20,53,55,52,20,55,4E,45,20,54,4F,55,45,4CC3
1150 DATA 4E,45,FF,0C,45,4E,54,32,45,5A,20,56,4F,54,52,45,51E3
1155 DATA 20,45,4E,41,49,4E,45,20,44,45,20,43,41,32,41,43,53DE
1160 DATA 54,45,52,45,53,20,41,20,52,45,43,4E,45,52,43,4B,5416
1165 DATA 45,52,2E,20,2B,4E,41,5B,20,52,35,35,2B,0A,00,FE,5E04
1170 DATA 00,00,0A,30,54,32,4F,53,56,45,20,21,21,21,21,20,6004
1175 DATA FF,0A,00,4E,49,4E,49,2E,2E,20,41,50,50,53,50,45,6550
1180 DATA 5A,20,57,55,52,20,55,4E,45,20,54,4F,55,43,4B,45,6954
1185 DATA FE,00,00,00,0A,20,2E,00,00,00,00,05,07,4E,45,5B,6C72
1190 DATA 41,20,00,41,53,45,49,49,00,4B,4F,44,45,20,54,00,6F0B
1195 DATA 00,00,0A,18,20,49,4C,20,4E,27,59,20,41,20,30,41,72FE
1200 DATA 53,20,44,45,20,44,44,53,31,55,45,20,44,41,4E,53,75C0
1205 DATA 20,4C,45,20,44,52,49,56,45,20,FF,1F,00,01,40,4F,76F3
1210 DATA 4E,49,54,45,55,52,20,44,45,20,44,49,53,51,53,45,7F88
1215 DATA 54,54,45,20,30,41,32,20,4F,52,41,4E,44,20,50,4B,83A4
1220 DATA 49,4C,49,50,50,45,20,45,54,20,41,47,4F,53,54,49,8807
1225 DATA 4E,4F,20,42,52,55,4E,4F,1F,20,15,18,43,4F,40,4D,8DE2
1230 DATA 41,4E,44,49,53,18,1F,01,16,F2 F0,F3,F1,20,3A,20,9188
1235 DATA 44,65,70,6C,61,63,65,6D,65,6E,74,20,73,75,72,20,9757
1240 DATA 6C,27,65,63,72,61,6E,20,20,20,20,20,20,20,20,20,9D73
1245 DATA 20,53,4B,49,46,54,2E,20,F2,F0,F3,F1,20,3A,20,44,A1F5
1250 DATA 65,70,6C,61,63,65,6D,65,6E,74,20,73,75,72,20,64,A811
1255 DATA 69,73,71,75,65,74,74,45,20,43,34,52,4C,20,4C,20,A066
1260 DATA 34,4C,6F,61,64,20,20,43,54,52,4C,20,53,20,34,53,B105
1265 DATA 61,76,65,20,20,45,4E,54,45,52,20,34,41,73,63,69,B6A9
1270 DATA 49,7F,48,65,73,61,20,20,43,54,52,4C,20,32,38,52,B93A
1275 DATA 65,53,65,65,72,63,6F,63,70 20,43,54,52,4C,20,43,C049
1280 DATA 3A,51,75,69,74,74,65,72,04,00,18,41,54,54,45,4E,C31C
1285 DATA 54,49,4F,4E,18,30,3A,20,53,44,20,75,6E,20,6E,4F,C994
1290 DATA 20,44,65,20,73,65,63,74,65,75 72,20,75,27,61,64,CF29
1295 DATA 6A,65,63,6E,65,20,65,6E,20,75,69,64,63,4F,20,69,D4BB
1300 DATA 6E,74,65,72,73,65,20,4F,6C,20,65,65,73,74,20,64,65,DAC4
1305 DATA 63,6F,6E 73,65,69,6C,61,65,20,64,65,6C,27,65,63 E0C6
1310 DATA 72,69,72,65,20,73,75,72,20,6C,65,20,69,73,71,E6B4
1315 DATA 75,65,2E,2E,20,55,4E,20,61,73,74,65,72,69,73,EC16
1320 DATA 71,75,65,20,73,69,67,6E,69,65,69,65,20,73,65,63,F22A
1325 DATA 74 65,75,72,20,65,6E,20,54 6F,6E,6E,65,65,73,20,F8A9
1330 DATA 65,6E,66,61,63,65,65,73,FF,20,20,53,49,45,54,45,F0EE
1335 DATA 55,2,20,54,20,FE,1F 15,03,44,52,49,56,45,20,3A,0219
1340 DATA 20,FF,20,20,50,44,53,54,45,20,56,20,FF,00,00,1A,0490
1345 DATA 00,50,14,19,0C,06,FF 1A,00,50,14,19,0C,06,51,55,0975
1350 DATA 45,4C,20,4C,45,42,54,45,52,52,20,28,30,20,4F,53,0076
1355 DATA 20,31,29,20,FF,0C,06,51,55,45,4C,4C,45,20,50,49,1186
1360 DATA 53,54,45,20,28,30,20,41,20,74,31,29,20,FF,0C,06,15AE
1365 DATA 43,45,54,54,45,20,50,49,53,54,45,20,4E,27,45,53,1995
1370 DATA 50,20,50,41,53,7C,46,4F,52,40,41,54,45,45,FF,0C,1E4B
1375 DATA 0A,45,45,54,54,45,20,50,49,53,54,45,20,45 4F,46,20BF
1380 DATA 54,49,45 4E,54,20,4C,45,57,20,4E 55,40,45,52,4F,27DD
1385 DATA 53,20,44,45 20,57,45,43,54,45,55,52,53,20,53,25,2B3F
1390 DATA 49,56,41,4E,54,53,20,34,0A,00,FF,0A,00,51,55,43,2F8B
1395 DATA 4C,20,53,45,43,54,45,55,52,20,56,4F,55,4C,45,56,3432
1400 DATA 20,34,4F,55 53,20,41,4E,41,4C,59,53,45,52,20,3F,3870
1405 DATA 20,FF,1A,00,50,14,19,0C,04,43,4F,4E,46,49,52,4D,3257
1410 DATA 41,54,49,4F,4E,20,44,27,45,43,52,49,54 55,52,45,4D0D
1415 DATA 29,29,4F,2F,46,29,FF,0C,06,1E,43,45,54,54,45,20,4B8F
1420 DATA 49,49,53,51,53,45,54,54,45,4C,45,54,45,53,20,5 ,52,4945
1425 DATA 4F,54,45,47,45,45,20,45,4E,20,45,43,52,49,54,55,4D90
1430 DATA 52,45,19,FF,1A,00,50,02,19,0C,FF,00,00,00,00,00,50,00,53F5
1435 DATA 00,70,00,00,00,FE,FE,00,00,00,00,00,00,00,00,53F5
```

PRECISIONS CONCERNANT CHERRY-PAINT

Certains lecteurs ont regretté que les fonctions "Caractères, Taille et Style" n'aient pas été implantées, alors qu'elles avaient été prévues, dans le logiciel publié dans CPC. Une bonne raison à cela lorsque Pascal HIGELIN a présenté son produit à la rédaction, celui-ci, bien que très avancé, n'était pas encore achevé. Au vu du travail déjà accompli par l'auteur, il a été décidé d'entamer la publication, celle-ci devant s'étaler sur plusieurs numéros. L'ami Pascal, travaillant d'arrache-pied, nous livrait chaque mois ses nouveaux modules. Hélas, il s'est rendu compte que le place mémoire faisait défaut et dut sacrifier ces trois fonctions.

Sur la version commercialisée, elles sont présentes, direz-vous ! C'est vrai, et cela est dû au fait que le programme a, en grande partie, été réécrit ! Comme il n'est pas question de publier, dans CPC, une nouvelle version de Cherry-Paint, nous étudions, en collaboration avec l'auteur, la possibilité de fournir à nos lecteurs une modification du logiciel qui permettrait d'y inclure les fonctions manquantes

NE TELEPHONEZ PAS N'IMPORTE QUAND !

Vous pouvez joindre les Editions SORACOM (revues THEORIC, CPC, AMSTAR, MEGAHERTZ) au numéro 99 52 98 11

Par contre, n'appelez pas n'importe quand :

— Pour une question d'ordre technique concernant le contenu des revues, appelez le mercredi de 9 h à 12 h et de 14 h à 17 h ou le vendredi de 9 h à 12 h

— Si c'est un problème d'ordre administratif, appelez-nous en dehors des créneaux horaires cités ci-dessus.

En règle générale, évitez de téléphoner si vous n'êtes pas muni de toutes les informations concernant votre commande ou abonnement.

Ne téléphonez pas, non plus, pour connaître la date de la fin de votre abonnement : celle-ci est indiquée sur l'étiquette informatique qui accompagne votre menusel. Vous y trouvez votre numéro d'abonné, le 1er numéro de la revue qui vous a été servie, le dernier numéro que vous allez recevoir.

Pour éviter une possible rupture dans le service de la revue et bien qu'une lettre de relance vous informera de la fin de votre abonnement, n'attendez pas le dernier moment pour le renouveler.

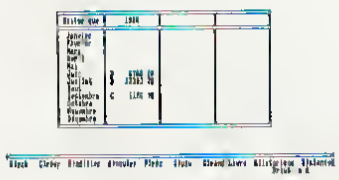
"N° d abonné" "Début" "Fin" d abonnement

Comptabilité générale :

BILAN +

Florence MELLET

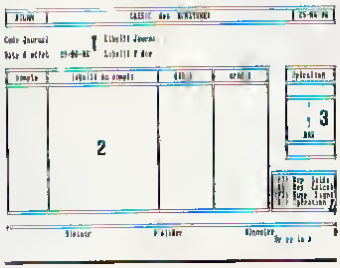
Ce logiciel prépare en concertation avec des comptables, des utilisateurs des graphistes et des informaticiens est un outil seduisant, rationnel et performant De plus son manuel d utilisation est très clair et soigné
L'installation est réduite au minimum et par consequent tres simple a realiser Le travail s organise sur trois types de disques
— la disquette programme,
— la disquette de travail qui contient le plan comptable
— les journaux, les écritures comptables
— les disquettes archives



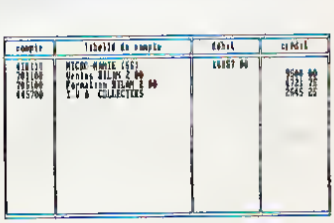
C'est là une particularité qui est très utile, surtout quand on possède un matériel à lecteur unique Ce sytème permet un nombre quasi illimite d'ecritures comptables Le programme gère lui même l'encombrement des disques d'archives qui sont identifiés par la lettre A et 3 chiffres (Axxx) Le disque d'archives contient toutes les ecritures passees pendant une periode determinee Le programme demande lui même l'archivage quand la disquette de travail est pleine et lui attribue automatiquement un numero Axxx qu'il rappelle lorsqu'une ecriture concerne une période archivée

Il faut aussi noter
— logiciel inhibé par un mot de passe,
— acces aux comptes par leurs numeros ou leurs libelles stockes dans un dictionnaire,
— historique par compte ou par journal,
— lettrage/delettrage
— balances

Pour finir, tout est accessible à l'écran Et Bilan + permet aussi d'éditer en qualite courrier le compte de Resultat et le Bilan avec la distribution entre l'exercice N et l'exercice N — 1 Ces operations peuvent se faire sur différentes périodes, pour permettre de comparer l évolution des postes d'analyse comptable



Les seules critiques que m amène l es sai rapide que j'ai fait de ce logiciel sont
— manque de conseils comptables
— clavier/pave numerique inactif si on ne passe pas par ALT RELAY
Edité par COTE OUEST SOFT EDITION à Nantes (40 73 74 33), Bilan + concerne les PCW 8256 et 8512 Son prix est de 990 F HT avec assistance télephonique gratuite
Une version sortire fin decembre pour le PC 1512 et le MSX 2



Ma conclusion ce logiciel de comptabilité fait partie des meilleurs actuellement sur le marché.

AU CŒUR DU 6128

Jean-Pierre MANDON

Le contrôleur vidéo de l'AMSTRAD semble intéresser de nombreux lecteurs, nous allons décrire les différents registres utilisables et le moyen de modifier leurs valeurs. Nous ne sortirons pas du cadre de cette série d'articles et ferons allusion à la ROM système qui régit toutes les initialisations de la vidéo.

LE CONTROLEUR VIDEO HL 6845

Il se présente dans un boîtier 40 pattes et est connecté sur le bus de données du 6128. Du point de vue interne, il est composé de 18 registres numérotés de R0 à R17, les différentes valeurs affectées à ces registres sont présentes dans la ROM système, à l'adresse 0591. Cette adresse peut-être facilement retrouvée en désassemblant le début de la RAM du CPC.

```
0000 Ld BC,#7FB9 . connexion de la ROM système
0003 out (C),C . la ROM système
0005 JP #0591 . saut à l'adresse indiquée
```

A ce niveau, nous trouvons les différentes initialisations des ports (imprimante, canaux sonores). Un prochain article sera consacré aux ports du CPC (valeurs et utilisations). En outre, on trouve, à l'adresse 0585 (05A3 sur 464), une routine de chargement des registres du contrôleur vidéo, ainsi que les valeurs à affecter aux différents registres à l'adresse 0505 (05C4 sur 464).

On s'aperçoit alors que seulement 16 valeurs sont présentes à ce niveau de la ROM. En effet, les registres 17 et 18 du contrôleur sont utilisés lors de la connexion d'un stylo optique.

CONNEXION D'UN STYLO OPTIQUE

A) Les adresses de port du 6845

Avant toute précision sur ces deux registres, étudions les possibilités d'y accéder. le contrôleur est accessible à travers deux adresses :

BC00 est le port du registre d'adresse.

B000 est le port du registre de données.

Prenons un exemple

```
10 ENT $
20 Ld BC,#BC00 : port du registre d'adresse
30 Ld A,#07 : sélection du registre n° 7 du 6845
40 out (C),A : sélection
50 Ld BC,#B000 : port du registre de données
60 Ld A,#10 : valeur à placer dans le registre sélectionné
70 out (C),A : écriture de la valeur 10 dans le registre n° 7
80 Ret
```

Après avoir lancé ce programme, vous vous apercevrez que l'écran s'est légèrement décalé vers le bas. En effet, le registre n° 7 est celui qui régit la synchronisation verticale (la valeur normale du registre 7 est #1B, à voir dans les valeurs de la ROM système).

B) La connexion du stylo

La connexion du stylo peut être faite sur le connecteur d'extension du CPC, une borne est prévue à cet effet. Notons que cette borne doit recevoir une impulsion positive lors du passage du spot.

C) Le soft

C'est ici qu'interviennent les registres 16 et 17 du 6845. Ces derniers contiennent, lors d'une impulsion positive sur la borne light pen, les adresses de le mémoire écran qui étaient écrites à ce moment-là.

Le registre 17 contient l'octet de poids faible, le registre 16, l'octet de poids fort.

Nous vous donnons ci-dessous un exemple de programme de lecture des ports :

```
10 ENT $
20 Ld BC,#BC11 : registre 17 sur le port BC00
30 out (C),C : sélection
40 Ld BC,#BF00 : registre de données en lecture
50 in A,(C)
60 Ld (stock1),A
70 Ld BC,#BC10 : registre 16 sur le port
```

```
 80 Out (C),C
 90 Ld BC,#BF00
100 in A,(C)
110 Ld (stock2),A
120 Ret
```

Les adresses stock1 et stock2 contiendront, en sortie, l'adresse de la mémoire écran lors du passage du spot.

LES REGISTRES 0 A 15

Registre 0
Le registre représente la durée d'une ligne complète (exprimée en caractères !), la valeur initiale est de #3F, soit 40 caractères × 1,5 pour la durée de retour du spot. Lors de nos essais, nous avons fourni la valeur #3E à ce registre, ce qui a pour effet de décaler l'écran vers la gauche (réduction du bord), inversement on peut "pousser" l'écran vers la droite jusqu'a la valeur #42.

Exemple :

```
10  Ent $
20  Ld BC,#BC00   port du registre
30  out (C),C     d'adresse 0
40  Ld BC,#B000   port du registre
50  Ld A,#30      de données avec
60  out (C),A     valeur 3E
70  Ret
```

NOTE : Ce registre ne peut pas être lu.

Registre 1
Le registre contient le nombre de caractères per ligne à l'écran, la valeur initiale est de #28 (40 décimal), on le modifie facilement, toutefois, lors des essais, vous noterez que la gestion d'écran est légèrement altérée !

Nous sommes tout de même arrivés à placer 90 caracteres par ligne en mode 2, ceci en ayant préalablement mis, dans le registre 0, la valeur #3E pour arriver a faire "rentrer" tous les caractères ! Le bord droit de l'écran est supprimé.
Ce registre ne peut être lu.
— Les registres 3, 4 et 5 ne présentent pas un grand intérêt, à nos yeux.

Registre 6
De la même façon que le registre 1, on trouve ici le nombre total de lignes par ecran, initialement 25 (#19).

Registre 7
Ce registre détermine le moment du top de synchronisation verticale, sa valeur à l'origine est de #1E, la modification de ce registre decale l'écran vers le haut ou vers le bas, suivant la valeur choisie.
Si la valeur > 1E → écran décalé vers le haut
Si la valeur < 1E → écran decale vers le bas
La programmation de ce registre est utilisée dans certains jeux pour simuler une vibration de l'écran (explosion).

Registres B à 15
La programmation de ces registres à la main ne présente pas de particularité puisqu'ils déterminent : la position du curseur, le début de la RAM écran. Les opérations sur ces registre peuvent être effectuées par le vecteurs de la RAM (cf. notre dernier article).

CONCLUSION

Nous pensons avoir donné une description sommaire du contrôleur vidéo qui permettra à de nombreux lecteurs de modifier les caractéristiques de leur CPC. Nous aurons probablement l'occasion de revenir sur la partie gestion écran du CPC.

A SUIVRE...

CHRONIQUE FICH&CALC

(SUITE)

LIVRE DE PAIE

Une fois toutes les paies calculées, on passe à la procédure Interrogation.
Choix suivant : ECRAN IMPRIMANTE
On prend IMPRIMANTE
Choix suivant : EDITION TOTALISATION SEULE. On prend EDITION. Affichage des "bornes" du code, qui sont les bornes maxi de notre alphabet mensuel : de 1 à D
Choix propose : ACCEPTER MODIFIER
On prend MODIFIER
Question : Code de début. Réponse : 1
Question : Code de fin. Réponse : 3, ce qui donnera le livre de paie du premier trimestre
(Le premier semestre serait appelé de "1" à "6". Le deuxième semestre de "7" à "D", toute l'année de "1" à "D", le mois de novembre de "N" à "N", etc.)
Et on choisira d'éditer certaines zones significatives, mais de toute façon, on demandera la totalisation sur toutes les zones numériques. Voici notre édition du premier trimestre : Tableau 4

FICHIER PAIE

Le 10-03-1986 — Page : 1

COD	TOTAL HEURES	TOTAL BRUT	TOTAL RETENUES	NET IMPOSABLE	INDEMNITES	NET A PAYER
1AT	174.00	609.90	1026.04	5066.86		5066.86
1B0	169.00	5673.72	968.72	4685.00	52.35	4737.35
1B0	174.00	6296.43	1040.29	5255.94		5255.94
1MT	172.50	6198.27	997.43	4900.84		4900.84
1RO	169.00	6145.12	1034.84	5110.28	25.25	5135.53
2AT	169.00	5943.64	1000.91	4942.73	520.00	5462.73
2B0	179.00	5273.72	888.10	4385.62		4385.62
2B0	169.00	6296.23	1060.29	5235.94		5235.94
2MI	169.00	6145.12	1034.84	5110.28	250.00	5360.28
2RO	174.00	6145.12	1034.84	5110.28		5110.28
3AT	174.50	6474.90	1090.37	5384.53	141.25	5525.78
3B0	169.00	5965.13	1007.89	4977.24	36.25	5013.49
3B0	174.25	6706.22	1129.33	5576.90	255.00	5831.90
3IL	169.00	5288.83	890.34	4398.49		4398.49
3MT	171.00	6505.12	1095.46	5409.66	82.60	5492.26
3RO	174.00	6145.12	1034.84	5110.28	52.50	5162.78

SALAIRE DE BASE	:	93745.00
HEURES DE BASE	:	2704.00
NB HRES SUPPLEM.	:	44.25
TOTAL HEURES	:	2748.25
PRIMES	:	2532.00
TOTAL BRUT	:	96770.40
SS MALADIE 6.60	:	6400.06
SS VIEILL 5.70	:	5527.30
RETR.COMPL. 1.92	:	1861.66
ASSEDIC 2.62	:	2540.59
TOTAL RETENUES	:	16329.83
NET IMPOSABLE	:	80640.57
INDEMNITES	:	1386.20
NET A PAYER	:	82026.77

FICH ET CALC V 1.2 — VERSION DEMO — (C) FM Informatique

CHANGEMENT DES TAUX DE RETENUE

Ce problème a été évoqué plus haut. Disons simplement que vous aurez à revenir dans la procédure STRUCTURER, puis dans la fonction MODIFIER, et là, dans la modification des noms de ZONES (pour faire apparaître les nouveaux taux de retenue sur la "fiche de paie"), et, bien sûr, dans la modification des zones CALCULEES. Il suffit de déplacer le curseur sur la formule de calcul de l'arrêter sur le chiffre à modifier, et de taper au clavier le nouveau caractère.
Un inconvénient : c'est le dernier nom de zone qui apparaîtra dans les éditions de totaux en fin d'année. Par exemple, si on a eu en début d'année "SS MALADIE 6.60", et en fin d'année une autre valeur "SS MALADIE 5.60", c'est le dernier libellé qui va apparaître sur les états de fin d'année, malgré que les paies aient bien été calculées avec les taux convenables, semestre par semestre.

FICHIER PAIE

Le 10-03-1986 — Page : 1
NOM ET PRENOM = TROIS

COD	NOM ET PRENOM	SALAIRE DE BASE	TOTAL BRUT	TOTAL RETENUES	NET IMPOSABLE	INDEMNITES
1AT	TROIS ANDRE	5800.00	6092.90	1026.04	5066.86	
2AT	TROIS ANDRE	5900.00	5943.64	1000.91	4942.73	520.00
3AT	TROIS ANDRE	5800.00	6474.90	1090.37	5384.53	141.25
4AT	TROIS ANDRE	5800.00	5962.90	1004.16	4958.74	250.00
5AT	TROIS ANDRE	5800.00	5242.90	983.94	4658.96	
6AT	TROIS ANDRE	5800.00	5842.90	983.94	4658.96	385.29
7AT	TROIS ANDRE	5800.00	6342.90	1004.71	5338.19	
8AT	TROIS ANDRE	5900.00	5943.64	941.47	5002.17	250.00
9AT	TROIS ANDRE	5900.00	5943.64	941.47	5002.17	
DAT	TROIS ANDRE	5900.00	5943.64	941.47	5002.17	255.00
NAT	TROIS ANDRE	5900.00	6942.64	941.47	5002.17	
UAT	TROIS ANDRE	5900.00	11943.64	1876.03	9967.61	

TOTAL HEURES	:	2056.75
PRIMES	:	7402.00
TOTAL BRUT	:	78121.24
SS MALADIE 5.6	:	4736.36
SS VIEILL 5.70	:	4452.95
RETR.COMPL. 1.92	:	1499.93
ASSEDIC 2.62	:	2046.74
TOTAL RETENUES	:	12735.98
NET IMPOSABLE	:	65385.26
INDEMNITES	:	1781.46
NET A PAYER	:	67166.72

FICH ET CALC V 1.2 — VERSION DEMO — (C) FM — Informatique 1985

EDITIONS DE FIN D'ANNEE

Voici arrivée la fin de l'annee avec ses calculs fastidieux par salarié, du brut, du net, des heures travaillées, des retenues, etc et le cumul pour l'ensemble des salariés

FICH-ET CALC va faire le travail pour vous, si vous le lui demandez

Pour un salarié Prenoms le cas d'André TROIE

Voici la suite des traitements

Procédure INTERROGATION

Choix ECRAN IMPRIMANTE On prend IMPRIMANTE

On ACCEPTE les bornes du code, proposées par l'écran de 1 à O On choisit les zones à éditer en tapant E devant les zones choisies

On demande le total de chaque valeur, en mettant T devant chacune d'elles

Question Sélection sur la zone No sinon Retour

Réponse 2

Question = < > < + > =

Réponse On valide la zone =

Question NOM ET PRENOM =

Réponse TROIX ou TRO, ou TROIX ANDRE s'il y a deux homonymes Et voici le résultat: Tableau **5.**

Si on veut uniquement éditer les totaux, la procédure est la même, sauf qu'à la zone question EDITION TOTALISATION SEULE, on valide la deuxième zone TOTALISATION SEULE

On fait la même chose pour chacun des salaries

Et, pour l'ensemble des salariés, même procédé, sauf qu'on ne fait pas de sélection au niveau de la zone 2, puisqu'on prend tous les noms

L'année est terminée

Deux possibilités

La première procédure MAINTENANCE, fonction R A Z Dans ce cas, seule la structure est gardee, et FICH-ET-CALC nous demande de redonner l'alphabet choisi

La deuxième on garde le fichier de l'année passée, qu'on va utiliser pour l'année qui commence

Dans cette hypothèse, qui est la plus intéressante, les anciens salariés sont toujours là il suffit de DEBLOQUER la fiche, puis de la rappeler, la modifier avec les nouvelles valeurs, et enfin la BLOQUER à nouveau

Un nouveau salarié a été embauché on crée sa fiche qui vient s'insérer chaque mois dans les fiches existantes

Un salarié est parti Procedure ANNULATION Ne pas oublier de supprimer ce salarié chaque mois S'il s'agit de TROIX André qui est parti en juillet, on appellera en ANNULATION les codes suivants 7AT, 8AT, 9AT, OAT, NAT, DAT, et c'est fini

Sachez que FICH-ET-CALC gére les emplacements sur le disque de façon logique l'emplacement des fiches supprimees est réservé aux nouvelles fiches qui seront créées

Pour terminer cet article sur la paie, disons que d'autres structures sont utilisables

- en supprimant les heures supplémentaires, on libère une zone pour une autre utilisation ,
- on peut introduire une notion de plafond, etc

Et nous proposons aux lecteurs de nous envoyer leur propre projet de structure de paie, avec 10 lignes de commentaire pour justifier l'intérêt Les trois meilleurs projets seront publiés dans un prochain numero de CPC, et les auteurs recevront gratuitement un logiciel FICH-ET CALC de P M INFORMATIQUE avec l'option COURRIER-TEXTE (Adressez vos projets à P M INFORMATIQUE, 22 Place de la République, 59170 CROIX)

A bientôt .

BRANCHER LE TURBO

POURQUOI CHOISIR PASCAL TURBO

Yves GERAULT et Stéphane CLOIREC

L'informatique, c'est l'art de faire des choses complexes avec des outils très simples.

Prenons tout de suite un exemple : pour transporter un tas de terre d'un point à un autre, nous pouvons choisir deux methodes, soit utiliser un camion et un bulldozer qui seront des moyens sophistiqués, soit utiliser un seul homme, infatigable, bougeant très rapidement, mais ne transportant qu'une cuillère de terre à la fois, ce qui sera un moyen plus primitif. Il n'est pas besoin de réfléchir long temps pour savoir que ce sera l'homme seul qui sera, d'une part le plus rapide, d'autre part le plus économique.
Par analogie, l'informatique c'est l'utilisation de l'informatique sous sa forme la plus primitive, mais véhiculée à très grande vitesse. Le prix à payer pour utiliser cette technique est évidemment la décomposition d'un problème complexe en éléments hyper simples.
Si vous avez compris ceci et que vous en avez accepté le principe, le reste vous paraîtra alors motivant, sinon abandonnez l'étude de la programmation, cela ne semblera qu'un pensum inutile, mais, sachez le bien, vous n'allez pas dans le sens de l'histoire. Que vous remontiez à David contre Goliath dans l'antiquité ou que vous preniez la bataille du Pacifique pour être plus moderne, il s'est toujours avéré qu'il était préferable de privilégier la vitesse au gigantisme.
C'est là, et là seulement, que se situe le secret de la révolution informatique.

CE QUI SE CONÇOIT BIEN S'ENONCE CLAIREMENT

Vous branchez votre micro, vous appuyez sur POWER, et aussitôt vous êtes en communication avec Basic. Vous pianotez un instant sur votre clavier suivant une recette que vous avez lue dans un grimoire intitulé guide de l'utilisateur du CPC, et, après avoir frappé les fameuses lettres RUN, vous avez la satisfaction d'avoir apprivoisé votre ordinateur, il fait ce que vous voulez.
Cette vision des choses est bien sûr un peu simpliste. Il y a un monde entre recopier un programme écrit dans un ouvrage et le concevoir soi même. Concevoir un programme, c'est décrire avec un vocabulaire limité des idées complexes, ou, plus exactement, faire executer quelque chose de compliqué par quelqu'un ou

quelque chose qui ne sait faire que des actions simples. Il faudra obligatoirement passer par la décomposition du problème général en problèmes plus simples, puis rediviser ceux-ci en problèmes encore plus simples, jusqu'au moment où on arrivera à des problèmes dits élémentaires.

Un problème élémentaire est un problème que la machine ou l'individu auquel on le propose sait résoudre sans aide extérieure.

Prenons un autre exemple simple, trop simple, penseront certains, mais il représente bien ce qu'on doit faire en informatique. Essayons de faire confectionner un gâteau à un jeune enfant (cinq ans), pour s'affranchir des questions de compréhension du langage et du phénomène de force physique. Comment allons-nous faire ? Nous allons le guider, lui donner des ordres, en un mot le PROGRAMMER en ne lui donnant que des ordres simples qu'il saura faire sans notre aide.

— Prendre la bassine marron,
— la mettre sur la table de cuisine,
— prendre la cuillère en bois,
— prendre le paquet sur lequel est écrit farine,
— etc.

Dans ce cas précis, la majorité des gens (ou presque !) saura décomposer le problème complexe, faire un gâteau, en une suite d'ACTIONS simples, même réalisables par un enfant.

Nous venons de découvrir ce qui sera fondamental par la suite dans notre cheminement dans l'informatique : la manière de faire accomplir quelque chose à quelqu'un en utilisant ses moyens propres : l'ALGORITHMIQUE.

Mais, ce qui nous semblera moins évident, c'est le cheminement intellectuel que notre cerveau aura suivi pour développer cet algorithme. La résolution de beaucoup de problèmes de la vie de tous les jours se faisant par automatisme, en fonction du vécu, c'est, dit-on, le fruit de l'expérience.

Mais lorsqu'une situation nouvelle se présente, comment la résolvons-nous ? Si nous réfléchissons un instant, nous nous apercevrons que nous essayerons toujours de comparer la situation présente à une autre déjà rencontrée que nous avons déjà résolue. Ce travail plus ou moins complexe, que chacun effectue avec ses capacités intellectuelles, son vécu, sa capacité d'abstraction, s'appelle l'ANALYSE et comme il s'agit d'aller d'un problème compliqué vers d'autres plus simples, nous considérerons qu'il s'agit d'une descente. Nous le nommerons ANALYSE DESCENDANTE.

En conclusion de ces généralités : par une analyse descendente, nous transformerons un problème complexe en une suite d'actions élémentaires. La manière dont seront disposées ces actions vis-à-vis les unes des autres s'appellera l'algorithmique.

ET LES MOTS POUR LE DIRE VIENNENT NATURELLEMENT

Si vous parlez à un enfant avec la langue de Corneille, vous aurez au moins une certitude : c'est qu'il ne va rien y comprendre (il n'y a pas que lui d'ailleurs !). Vous aurez analysé un problème et développé un algorithme qui utilise des actions non connues par celui qui doit les exécuter. Il vous répondra qu'il ne comprend rien. Il y a donc une relation étroite entre l'algorithme de résolution d'un problème et le savoir faire de celui qui doit réaliser le travail. C'est du bon sens !

Pour notre ordinateur, c'est la même chose. Si nous prenons l'élément de base de notre machine qui se nomme un micro-processeur Z80 fabriqué par la maison INTEL, nous ne pourrons converser avec lui que dans un langage très primaire et très peu varié, constitué par des mots de huit caractères qui eux-mêmes ne peuvent être que des 0 ou des 1. Un simple petit calcul nous permet de trouver l'étendu de notre langage : 256 mots. Cependant, en utilisant quelques astuces du genre si je dis "pain" en étant assis, cela n'a pas le même sens que si je le dis quand je suis debout, on arrive à augmenter le nombre de mots de base de notre microprocesseur, mais on est loin de la diversité d'un langage évolué tel le français.

Ce langage, c'est le LANGAGE BINAIRE.

Attention de ne pas confondre langage binaire et langage assembleur, ce n'est pas la même chose.

Notre ordinateur est semblable à notre jeune enfant devant son problème de gâteau. Nous devons lui dire, pas à pas, ce qu'il doit faire et ne pas relâcher un instant notre attention, sinon ce sera la catastrophe, car les erreurs commises seront au mieux très difficiles à corriger, voire il faudra reprendre au départ la confection de notre gâteau.

Mais rien ne nous empêche d'apprendre quelques trucs à notre enfant. Et alors quelle souplesse !

N'est-il pas plus simple de dire à un enfant :

"va te laver les mains"

que d'égrener la suite d'opérations :

— va à la salle de bains,
— ouvre le robinet d'eau froide,
— ouvre le robinet d'eau chaude,
— évalue la température,
— si c'est trop chaud...
— si c'est trop froid...
— etc.

Nous avons appris à notre enfant une recette qu'il a mise en mémoire et qu'il saura refaire tout seul dès que nous le lui demanderons (ou presque !).

En transposant ceci à notre microprocesseur, les recettes s'appelleront des programmes et la mémoire s'appellera aussi sa mémoire. La grosse différence entre l'enfant et l'ordinateur résidera dans le fait que l'ordinateur ne se trompera jamais : sa mémoire est infaillible. Bien sûr, il faudra lui apprendre ces programmes dans le seul langage qu'il comprenne : le BINAIRE. Mais, comme cela ne sera à faire qu'une fois, et que de plus il n'y a aucune raison que ce soit vous qui le fassiez, il n'y a plus aucun problème.

Ces programmes "recettes" sont très utiles, c'est pourquoi nous les appellerons des UTILITAIRES.

Citons quelques utilitaires bien connus : BASIC, ASSEMBLEUR, FORTRAN, PASCAL, FORTH, LOGO, AMSDOS, CPM, WORDSTAR, DBASE, etc.

Si notre ordinateur est supérieur à l'enfant quant à l'infaillibilité de sa mémoire, il est, en revanche, très inférieur à ce même enfant (OUF ! on sert encore à quelque chose !) quant à la capacité de cette mémoire.

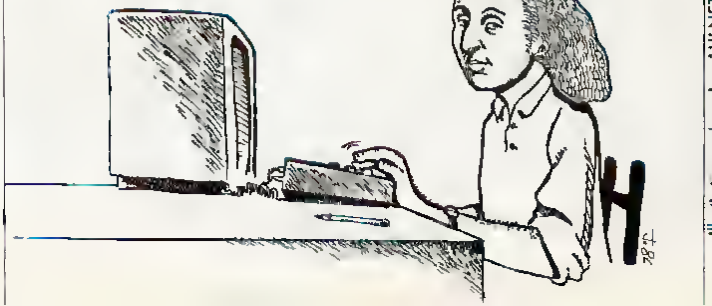
Si nous ne connaissons pas encore les limites de la mémoire humaine, que nous repoussons sans arrêt, nous connaissons parfaitement les limites de la mémoire de notre ordinateur. C'est ce que nous appelons la mémoire VIVE. Sa taille est de 65 536 octets. Pour être plus clair : 65 536 cases pouvant contenir chacune un caractère de l'alphabet. C'est peu, il est vrai, mais, avec de l'astuce, on va pouvoir quand même faire pas mal de choses.

La première astuce va être de faire une distinction entre deux types de mémoire :

— la mémoire VIVE qui est directement accessible par le microprocesseur et qui est limitée à 64 K. Elle portera le nom de RAM.
— La mémoire MORTE qui n'est pas directement accessible par le microprocesseur mais qui n'est pas limitée. Elle porte différents noms : ROM, PROM, EPROM, CASSETTE, DISQUETTE.

Puisque ce qui est en mémoire morte n'est pas accessible directement au microprocesseur, il faudra avant d'y faire appel, ne pas oublier de transférer l'information sur laquelle nous voulons travailler en mémoire vive.

Nous devrons, à chaque instant, faire un choix entre ce que nous garderons en



Illustrations : Jean-Luc AULNETTE

mémoire vive et ce que nous reléguerons à la réserve en mémoire morte. C'est de ce choix que dépendra la vitesse de nos programmes, car le temps de transfert peut être très long (cassettes).

Nous ne pourrons avoir d'action sur une information que si celle-ci est dans la mémoire vive de l'ordinateur.

Puisque tout ne peut pas être en même temps en mémoire vive que nous appellerons aussi mémoire centrale, et qu'il nous faut faire des choix, ne pouvons-nous pas trier nos utilitaires en divers groupes ?
Les informaticiens ont fait ce travail à notre place. Ils ont dénombré trois groupes principaux. Ce sera notre deuxième astuce.
— le système d'exploitation,
— le langage d'application,
— le programme utilisateur.

LE SYSTEME D'EXPLOITATION

Ce sont les programmes dont la machine a besoin à longueur de temps pour son propre fonctionnement. C'est l'intendance. Il a le rôle ingrat de veiller à ce que tout se passe bien entre les différents circuits et les divers accessoires qui composent notre ordinateur. Entre autres, c'est lui qui s'arrange pour que le curseur passe au début de la ligne suivante lorsqu'il dépasse la fin de la ligne précédente, rôle bien obscur, mais ô combien indispensable. Le système d'exploitation DOIT TOUJOURS RESTER EN MEMOIRE VIVE.
On a le choix sur l'AMSTRAD, suivant les machines, entre plusieurs systèmes d'exploitation : "AMSDOS", "CP/M 2.2", "CP/M Plus".
Pour diverses raisons dont nous parlerons plus tard AMSDOS jouit d'une situation particulière. Le concepteur de nos machines (sans parler du PCW) a choisi que AMSDOS se chargerait automatiquement en mémoire centrale dès la mise sous tension. C'est pour cela qu'il se trouve dans une mémoire morte particulière (à accès relativement rapide), située DANS l'ordinateur qui s'appelle une Read Only Memory (ROM).
Pour avoir accès aux autres systèmes d'exploitation, il nous faut les charger à la place de AMSDOS en mémoire centrale à partir de disquettes dites "système". Ce n'est pas immédiat, mais c'est le choix du constructeur. Bien sûr, il y a moyen de changer cet état de fait, mais c'est une autre histoire.

Un ordinateur ne peut travailler que s'il a un système d'exploitation en mémoire centrale et il convient particulièrement de savoir sous lequel on travaille.

LE LANGAGE D'APPLICATION

Nous avons vu que le seul langage que connaît notre microprocesseur est le langage binaire. Ce langage n'étant constitué que de 0 ou de 1 n'est pas très commode d'emploi. De plus, notre microprocesseur ne sait exécuter que des actions élémentaires hyper simples, mais il est vrai qu'il les réalise très rapidement. Il ne sait même pas faire une addition avec des chiffres dépassant 256, alors ne parlons pas des soustractions et encore moins de multiplication ou de division. Comme à un enfant du primaire, il va falloir lui apprendre, dans son langage simpliste, à faire toutes ces choses et bien sûr, pendant que nous y sommes, bien d'autres choses plus complexes. L'ensemble de toutes ces recettes va constituer une part de ce que nous appellerons le langage d'application.
Il est cependant un point sur lequel il faut insister, peut-être très lourdement, mais qu'il est essential d'avoir en tête pour la bonne compréhension de la suite : la place mémoire est limitée, il est évident qu'il est hors de question de faire deux fois la même chose et d'écrire deux fois la même recette. Pour des raisons diverses, qui appartiennent à la psychologie des informaticiens qui ont écrit ces diverses recettes, certains mettent certaines recettes dans le système d'exploitation et d'autres mettent ces mêmes recettes dans le langage d'application.

Il en résulte qu'un langage donné ne peut fonctionner qu'avec un système d'exploitation donné.

Mais un langage d'application, c'est beaucoup plus qu'un simple ensemble de recettes.
Une des recettes qu'il contient va être de décoder le contenu des touches que l'on va frapper, reconnaître que cela constitue un mot qu'il connaît et déclencher l'action que le concepteur du langage a prévu qu'il fasse dans ce cas.
Le langage d'application va donc nous servir de traducteur, d'intermédiaire entre nous et la machine. Nous aurons l'impression que notre ordinateur comprendra notre langage d'expression.
Malheureusement, la place nous est comptée, et il faudra limiter notre langage à quelques mots simples respectant de plus une grammaire très stricte. Mais c'est quand même plus confortable que de converser avec notre machine à l'aide de 0 ou de 1.
Bien sûr, cet appel à un traducteur va se payer par une perte de temps en traduction et, suivant le but recherché, il conviendra d'appeler ce traducteur de manière judicieuse.
Citons le nom de quelques langages d'application parmi les plus connus : BASIC, LOGO, PASCAL, FORTH, ASSEMBLEUR, FORTRAN, DBASE.
Pourquoi cette multitude de langages ? Parce qu'il est possible de solutionner un problème donné de diverses manières. De plus, les problèmes qu'il est possible de résoudre à l'aide de l'ordinateur, sont très variés. Certains langages seront plus axés vers la gestion et ses problèmes scientifiques, d'autres plus orientés vers le dessin ou les effets sonores, etc.
Il conviendra donc de trouver pour chaque problème le couple, système d'exploitation-langage d'application le mieux adapté à sa résolution.
Mais, pour pouvoir choisir, il faut connaître, du moins dans les grandes lignes, ce que chaque langage peut apporter. Limitons nous volontairement à trois d'entre eux et comparons leurs possibilités et bien sûr leurs inconvénients :
— l'Assembleur,
— le Basic,
— le Pascal.
Voyons tout d'abord le cheminement que suit l'ordinateur pour exécuter les ordres qui lui sont communiqués sous forme de suite de lettres. Là, deux écoles s'affrontent :
— les langages compilés,
— les langages interprétés.
Ces deux sortes de langage ont quand même des points communs qu'il convient de souligner. Ils possèdent tous, associé directement ou non, un ensemble de facilités d'édition de texte. Pourquoi ?
Un programme d'application est une suite de mots écrits avec un orthographe très strict et avec des règles non moins strictes : ces règles sont appelées la syntaxe. En définitive, écrire un programme revient à faire une page d'écriture. Et il est bien rare de ne point commettre de faute de frappe. Il est donc nécessaire de disposer de possibilités de corriger rapidement le texte saisi au clavier : cet ensemble de recettes qui permettent d'agir ainsi se nomme l'éditeur de texte.
Les mémoires vives de nos ordinateurs sont dites volatiles, c'est à dire que lorsqu'on éteint celui-ci, tout ce qui était en mémoire vive est effacé. Cela est très gênant et il est nécessaire de pouvoir faire une sauvegarde de notre page d'écriture pour ne pas avoir à refaire le travail à chaque fois. C'est pourquoi tous les langages permettent de sauver le texte écrit dans une mémoire non volatile qui est aussi une mémoire morte : cassette, disquette (tant pis pour vous si vous ne le faites pas, au bout de quelques oublis et des inconvénients que cela procure, cela deviendra automatique).
Nous voyons bien là les rôles différents que jouent la mémoire vive (mémoire de travail) et la mémoire morte (mémoire de stockage).
La où les langages compilés et interprétés diffèrent fondamentalement, c'est au niveau des appels au traducteur.
Pour être plus clairs, signalons que la mise en œuvre du traducteur se fait en frappant les fameuses lettres fatidiques en Basic : RUN". Vous perdez le contrôle de votre ordinateur, il travaille alors tout seul. Vous ne pouvez reprendre le contrôle que par l'exécution d'une instruction d'arrêt contenue dans votre programme et exécutée par l'ordinateur ou par une interruption prioritaire prévue dans le langage d'application (ex : la frappe de la touche "ESC").
Le mois prochain, nous détaillerons la différence entre les langages interprètes et compilés, ainsi que les avantages de TURBO PASCAL ■

A SUIVRE...

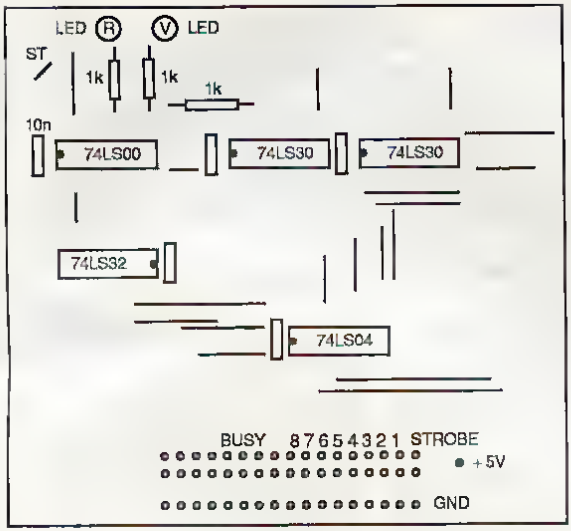
INTERFACE 8e BIT POUR IMPRIMANTE

Marcel VOLCKAERT

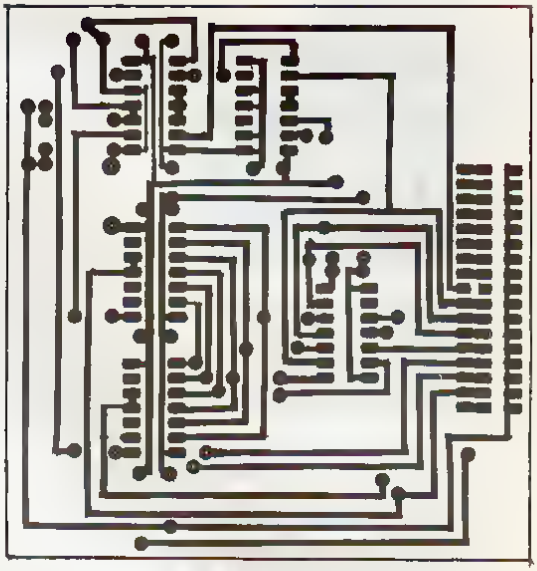
Le gros défaut de l'interface imprimante de l'AMSTRAD est de travailler sur 7 bits. Les possesseurs de matériels tels que les EPSON ou compatibles sont alors privés de certaines possibilités.
Voici un montage simple qui permettra de remédier au problème. Celui-ci fonctionne chez l'auteur, avec une imprimante MICROLINE 80 depuis plus de 18 mois.
A titre d'exemple, voici un court listing permettant de mixer les modes graphique et alpha-numérique.

```
10 PRINT#9,CHR$(29)
20 GOSUB 60
30 PRINT#8,CHR$(30)
40 GOSUB 60
50 PRINT#8,CHR$(31)
60 PRINT#8,CHR$(6)
70 a$=CHR$(64)
80 b$=CHR$(87)
90 c$=CHR$(67)
100 d$=CHR$(43)
110 e$=CHR$(85)
120 f$=CHR$(42)
130 FOR f=1 TO 10:PRINT#8,a$;:NEXT f:FOR a=1 TO 10: PRINT#8,b$;:NEXT a:FOR
v=1 TO 10:PRINT#8,c$;:NEXT v:FOR s=1 TO 10:PRINT#8,d$;:NEXT s
140 PRINT#8
150 FOR f=1 TO 10: PRINT#8,a$;:NEXT f:FOR a=1 TO 10:PRINT#8,e$;:NEXT a:PRIN
T#8,CHR$(7);:PRINT#8," SORACOM  ";:PRINT#8,CHR$(6);:FOR r= 1 TO 10:PRINT#8,
f$;:NEXT r
160 PRINT#8
170 FOR f=1 TO 10:PRINT#8,a$;:NEXT f:FOR a=1 TO 30:PRINT#8,c$;:NEXT a
180 PRINT#9
185 PRINT#8,CHR$(7)
190 RETURN
200 PRINT#9,CHR$(30)
```

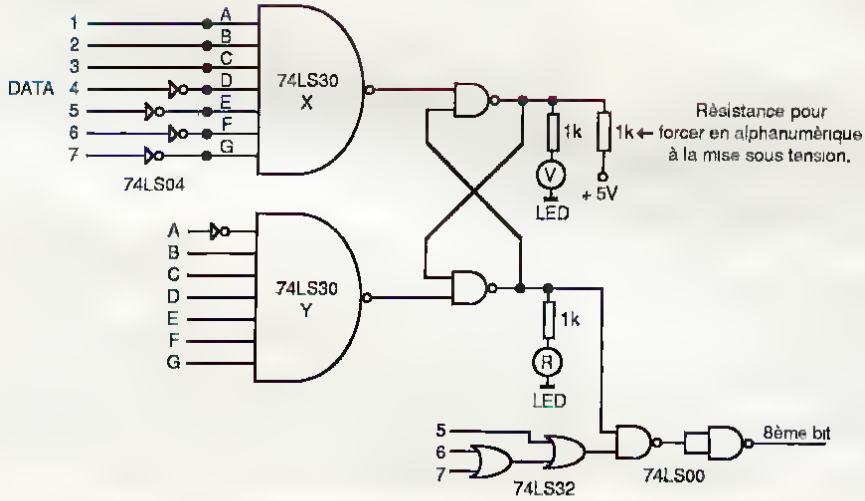
UTILISATION DE L'ALFA-NUMERIQUE DANS LE GRAPHIQUE



Côté composants



Circuit imprimé



74LS30 – X = code Print #8, CHR$ (7) Alphanumérique
74LS30 – Y = code Print #8, CHR$ (6) 8ème bit graphique

Reprise des DATA 5 – 6 – 7 pour strober le 8ème bit